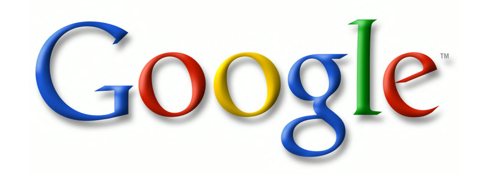
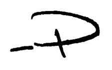
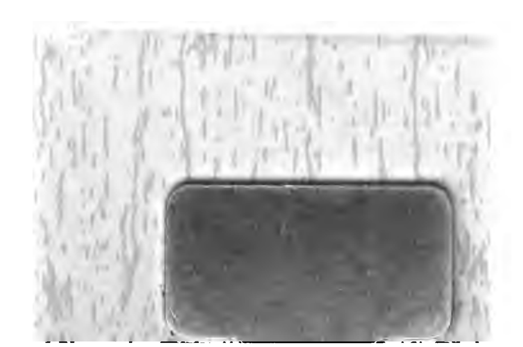








Handbuch

der

Conchyliologie und Malacozoologie

von

Dr. R. A. Philippi,

Mitglied der kk. Akademien der Wissenschaften von Neapel, Turin,
u. m. a. g. Gesellschaften etc.

Halle,
Verlag von Eduard Anton,
1853.

Vorrede.

In dem vorliegenden Werke habe ich versuchen wollen, ein möglichst getreues und vollständiges Bild des gegenwärtigen Zustandes der Malakozoologie zu geben, und die Resultate der zahlreichen Arbeiten über diesen Zweig der Naturgeschichte zusammenzustellen, welche in den letzten Jahren erschienen sind. Ich hoffe dadurch einem vielfach gefühlten Bedürfniss derjenigen abgeholfen zu haben, denen es an Zeit oder literarischen Hülfsmitteln gebricht, sich mit dem gegenwärtigen Stand dieser Wissenschaft vertraut zu machen, namentlich denjenigen Personen, welche, ohne Zoologen von Fach zu sein, an der Beschäftigung mit der Conchyliologie ihre Freude finden. Doch dürfte auch für den Gelehrten dieses Werk nicht ohne allen Nutzen sein.

Schon bei mehreren Gelegenheiten habe ich meine Ueberzeugung dahin ausgesprochen, dass die Conchyliologie nicht auf dem gleichen Standpunkt mit den meisten übrigen Zweigen der Zoologie steht, indem man im Allgemeinen die Untersuchung der Thiere vernachlässigt, und sich mit dem Sammeln und Betrachten der leeren Gehäuse vorzugsweise beschäftigt hat, welche durchaus keine so wesentliche Theile des Geschöpfes sind, wie die Knochen bei den vollkommneren Thieren. Hieraus entspringt das Unsichere und Schwankende der Systematik, welches demjenigen, der sich speciell und vom wissenschaftlichen Standpunkt mit dem Studium der Conchyliologie beschäftigt, so peinlich ist, und daher kommt es auch wohl, dass noch immer manche Gelehrte dieses Studium als eine nicht recht ebenbürtige, um nicht zu sagen, unwürdige Beschäftigung betrachten. Auf der andern Seite ist die genaue Untersuchung der blossen Gehäuse um so nothwendiger, als dieselben sich in den Eingeweiden unserer Erde als die häufigsten Ueberreste und Denkmäler der früheren längst untergegangenen Schöpfungen erhalten finden, und daher ihre Kenntniss nicht nur im Allgemeinen für die Erforschung der Urgeschichte des Erdballs, sondern ganz besonders für den Geognosten von der höchsten Wichtigkeit ist. Dass diese Kenntniss aber nothwendig auf der Grundlage der lebenden Con-

chylien beruhen muss, ist wohl von selbst einleuchtend, und wird zum Ueberfluss durch die zahlreichen Missgriffe, welche diejenigen Paläontologen, die mit der Conchyliologie nicht vertraut sind, täglich begehen, bewiesen.

Ich habe mich bemüht, das was wir von der Beschaffenheit des Thieres der Conchylien wissen, so vollständig und dabei so kurz wie möglich wiederzugeben, und namentlich auch die Untersuchungen von Lovén über die Beschaffenheit der Zähne an der Zunge der Schnecken sorgfältig berücksichtigt: möchten doch diese Untersuchungen recht bald über sämmtliche Genera der Mollusken sich erstrecken!

Die Geschichte und Systematik der Malakozoologie habe ich nur kurz behandelt, mich auf Angabe der wesentlichsten Momente beschränkt, und nur die neuesten Systeme vollständig aufgeführt.

Ueber das Sammeln, Reinigen und Aufbewahren der Conchylien bin ich etwas weitläuftiger gewesen, und hoffe dadurch vielen Lesern dieses Buches einen Dienst geleistet zu haben. Eben so habe ich die Terminologie der Conchylien umständlich abgehandelt.

Ich habe alsdann eine Systematische Aufzählung aller Genera und der meisten Subgenera, sowohl der fossilen wie der lebenden Conchylien folgen lassen, mit Ausschluss der meisten zweifelhaften, und solcher, welche nach einer — meines Erachtens — sehr tadelnswerthen Methode auf die Weise errichtet sind, dass ein blosser Name mit Beifügung eines oder ein paar Artnamen, die den Typus des neuen Genus oder Subgenus bilden sollen, hingestellt ist, wobei es lediglich dem Leser überlassen bleibt, zu errathen, durch welche Kennzeichen das neue Genus sich wohl von den älteren unterscheiden möge.

Ich habe dabei in Beziehung auf die Synonymik den Grundsatz zu befolgen mich bestrebt, dass der älteste systematische Name festgehalten werden muss, wenn er auch weniger bekannt geworden sein sollte, und mir nur seltene Ausnahmen hiervon gestattet; so habe ich mich z. B. nicht entschliessen können, für *Planorbis* Muell. und *Physa* Drap. die älteren Adansonschen Namen *Coretus* und *Bulinus* zu substituiren. Ich bin aber nicht der Meinung, dass jeder ältere Name ein Recht darauf hat, die neueren wieder zu verdrängen, sondern dass erstlich alle Namen

von nicht wissenschaftlichen oder vielmehr nicht systematischen Schriftstellern durchaus unberücksichtigt bleiben müssen; so z. B. die generischen Namen von Martyn, Chemnitz etc. Auch glaube ich nicht, dass die Namen von Humphrey Anspruch machen können in der Wissenschaft zu figuriren; ich habe sie daher nur dann aufgeführt, wenn sie ein späterer Schriftsteller wieder hervorgesucht hat, und ihnen dann das Datum dieses letzteren gegeben. Zweitens glaube ich, dass ein bestimmter Abschnitt festgesetzt werden muss, über den nicht hinausgegangen werden darf, und als solchen habe ich das Jahr 1757 angenommen, in welchem die zehnte Ausgabe von Linné's Systema naturae sowie Adanson's histoire naturelle du Sénégal erschienen sind, und die älteren Namen ignorirt.

In manchen Fällen ist es sehr schwer, das richtige Datum eines Namens zu ermitteln, namentlich bei den Werken, welche in Lieferungen während eines längeren Zeitraums erschienen sind, oder wenn man gezwungen ist, die unvollständigen Citate der Franzosen oder Engländer zu benutzen.

Die Cirripedien habe ich als einen Anhang ebenfalls in dieses Werk aufgenommen, ungeachtet sie nicht zu den Mollusken gerechnet werden können, da wohl die meisten Liebhaber die Gehäuse derselben in ihre Sammlungen aufnehmen.

Obgleich ich selbst eine ziemliche Zahl conchyliologischer Werke besitze, und mehrere Reisen nach Göttingen gemacht habe, um die dortige Bibliothek zu benutzen, so habe ich doch versäumt, manche Schriftsteller, z. B. Bolten, Klein, Humphrey, Scopoli selbst nachzusehn. Der Umstand, dass ich durch die Folgen der glorreichen Schlacht bei Bronzell mich veranlasst gesehn habe, meine frühere Stellung als Direktor der höheren Gewerbschule in Kassel aufzugeben, und eine Reise nach Chile anzutreten, hat mich verhindert, dieses nachzuholen, manche kleine Lücken meines Conceptes auszufüllen, und überhaupt dem Werke die Vollendung zu geben, welche ich demselben gern ertheilt hätte. Ich habe das Manuscript auf dem Schiff während der Reise ins Reine geschrieben, und dabei nur einen sehr kleinen Vorrath von Büchern consultiren können. Ich habe in dieser Beziehung die Nachsicht meiner Leser recht sehr in Anspruch zu nehmen, hoffe aber, dass mehreren dieser Uebelstände durch Freundes-Hand abgeholfen werden wird, indem Herr Dr. Giebel

in Halle die Güte gehabt hat, meine Arbeit durchzusehen, und die Lücken auszufüllen, wofür ich demselben auch öffentlich meinen Dank abzustatten, mir nicht versagen kann. Mit der Herausgabe dieses bis auf die letzte Revision fertigen Werkes wollte ich nicht länger warten, da ich nicht vorauszusehn vermag, ob es mir die nächsten Jahre möglich gemacht haben würden, selbst die erwähnten Lücken auszufüllen.

Bei den Genus-Namen habe ich die Etymologie jedes Mal angegeben, und zur Bequemlichkeit der Anfänger die Aussprache in Beziehung auf die Betonung der Sylben, wo es nöthig schien, auf die gewöhnliche Weise bezeichnet. Leider habe ich hierbei das vortreffliche Werk von Herrmansen, und den Agassizschen Nomenklator nicht vergleichen können.

Das dreifache Register am Ende: 1) über sämmtliche nicht im systematischen Theile berücksichtigten Genera und Subgenera der Mollusken und Rankenfüsser, 2) das alphabetische Verzeichniss der Kunstausdrücke, 3) das allgemeine Register über sämmtliche im Buche vorkommende systematische Namen — werden, glaube ich, die praktische Brauchbarkeit dieses Handbuches nicht wenig erhöhen.

Es war anfangs meine Absicht, dieses Werk mit Holzschnitten zu versehen, und — wenn auch nur in blossen Umrissen — die Formen sämmtlicher Genera anzugeben, allein die Umstände haben dies nicht erlaubt. Vielleicht wird es mir möglich, späterhin in einem besondern Werkchen dieselben nachzuliefern.

Geschrieben am 18. Octbr. 1851 in der Nähe von Cap Hoorn an Bord der Hamburger Brigg Bonito.

Dr. R. A. Philippi.



Inhaltsverzeichniss.

Erste Abtheilung.

Von den Mollusken im Allgemeinen,

vom Sammeln derselben, ihrer Reinigung und Aufbewahrung, endlich Terminologie der Gehäuse.

Zweite Abtheilung.

Systematische Aufzählung der Genera der Mollusken.

Cirripedia, Rankenfüsser. (421.)

Dritte Abtheilung.

Erste Abtheilung.

Von den Mollusken im Allgemeinen, vom Sammeln derselben, ihrer Reinigung und Aufbewahrung und Terminologie der Gehäuse.

Erstes Kapitel.

Von den Mollusken im Allgemeinen.

Stellung der Mollusken im Thierreich.

Die Weichthiere oder Mollusken (*Mollusca*, vom lateinischen Wort *mollis* weich) bilden eine Hauptabtheilung oder Klasse der wirbellosen Thiere, allein die Naturforscher sind nicht einig über die Stelle, welche sie in der Stufenfolge der Geschöpfe einnehmen. Während z. B. Cuvier sie an die Spitze der wirbellosen Thiere stellt, lassen andre Naturforscher sie erst auf die Gliederthiere folgen. Berücksichtigt man die vollkommensten Mollusken, die Cephalopoden, so wird man geneigt sein, Cuvier zu folgen, der sie für die vollkommensten wirbellosen Thiere erklärt; da aber die Klasse der Mollusken von diesen sehr hoch organisirten Geschöpfen bis zu solchen, welche, wie die *Botryllus*, auf einer sehr niedrigen Stufe des thierischen Lebens stehen, eine lange fast ununterbrochene Reihe bildet, so wird die Entscheidung schwierig. Dazu kommt, dass, wenn wir die Mollusken mit den Gliederthieren im Ganzen vergleichen, wir in jeder dieser Hauptatbheilungen des Thierreiches eine Reihe von Organen weit höher organisirt finden als bei der andern, und umgekehrt. Sehen wir indessen auf den respektiven Charakter dieser Organe, so werden wir schwerlich der Ansicht Cuvier's beipflichten können. Es sind nämlich die Organe des thierischen Lebens, welche bei den Gliederthieren so hoch entwickelt sind, während nur die Ausbildung der Organe des vegetativen Lebens bei den Mollusken auf einer höheren Stufe der Vollkommenheit steht als bei den ersteren; da wir nun das thierische Leben höher stellen als das vegetative, so werden wir wohl — im Ganzen und Allgemeinen — die Gliederthiere auch auf eine höhere Stufe stellen als die Weichthiere, und übrigens dabei nicht vergessen, dass die Geschöpfe

keine einfache Stufenleiter vom unvollkommensten bis zum vollkommensten bilden, sondern dass wir in mehr als einem Falle Reihen von Thier- und Pflanzenformen parallel mit einander laufen sehen.

Es gibt Thierklassen, wie z. B. die der Vögel, in welchen alle dahin gehörenden Geschöpfe sehr übereinstimmend gebildet sind, und ziemlich dieselbe Stufe der Vollkommenheit des thierischen Lebens zeigen, während in andern Klassen enorme Verschiedenheiten hierin Statt finden, so dass einzelne Thiere sehr hoch organisirt, andre dagegen sehr wenig entwickelt sind. Zu diesen letzteren gehören unsere Mollusken, und wie es in solchen Fällen zu geschehen pflegt, stossen sie in den niedrigsten Formen am meisten mit andern Thierklassen zusammen. In der That zeigen die Weichthiere durch die zusammengesetzten Ascidien eine grosse Annäherung an die Moosthiere oder Bryozoen, und somit an die Klasse der Zoophyten, und von den unvollkommenen Crustaceen schliessen sich offenbar die Rankenfüsser oder Cirripeden nahe an die Mollusken an, während die vollkommneren, höher ausgebildeten Thiere dieser Klasse sehr eigenthümlich und isolirt dastehn.

Innerer Bau der Weichthiere.

Betrachten wir die Organisation der Weichthiere im Allgemeinen, so finden wir Folgendes. Das Nervensystem vereinigt sich nicht in einem Rückenmark, sondern nur in einzelnen Nervenknoten oder Ganglien, deren hauptsächlichster über der Speiseröhre liegt, welche von einem Nervenringe umgeben zu sein pflegt. Dieser Nervenknoten ist in sofern mit dem Gehirn zu vergleichen, als von ihm die Nerven, die zu den Sinneswerkzeugen laufen, entspringen. Es ist ein vollkommenes Gefässsystem vorhanden, und zwar (mit Ausnahme der *Tunicata*) deutlich in Venen und Arterien geschieden, mit einem deutlichen Herzen, welches stets das von den Athemwerkzeugen zurückkehrende Blut empfängt, und durch den Körper verbreitet, also ein sogenanntes Aortenherz ist. Das Blut ist weiss oder bläulich, bei einigen Schnecken mit nackten Kiemen aber auch grün, roth und braun. Meist sind besondere Athemwerkzeuge vorhanden, mehrentheils Kiemen, um die dem Wasser beigemengte Luft zu athmen, selten Lungensäcke, in denen das Blut mit der athmosphärischen Luft selbst in Berührung gebracht wird; doch scheint in einigen Fällen (bei *Clio, Phylirrhoë*, den Brachiopoden etc.) die äussere Haut oder der s. g. Mantel die Funktionen eines Athemorganes mit übernehmen zu müssen. Die Verdauungswerkzeuge bestehen aus einem Darmkanal mit Mund und After, einer sehr entwickelten Leber, und in der Regel auch aus Speicheldrüsen. Bei den Cephalopoden soll sogar nach neueren Untersuchungen ein Pankreas vorkommen. Die Organe der Fortpflanzung zeigen grosse Verschiedenheiten. Die vollkommneren Mollusken sind alle getrennten Geschlechtes; andere z. B. unsere Gartenschnecken vereinigen beide Geschlechter in einem Individuum, bedürfen aber doch der Paa-

rung; noch andre sollen Zwitter sein und sich selbst befruchten. Doch wird die Zahl dieser letzteren immer kleiner, indem sich immer häufiger bei solchen für Zwitter gehaltenen Mollusken herausgestellt hat, dass sie getrennten Geschlechtes sind, und nur das verschiedene Geschlecht sowohl äusserlich, wie auch innerlich in Beziehung auf Gestalt und Lage der Geschlechtswerkzeuge nicht wohl zu unterscheiden ist. Die meisten Mollusken legen Eier; bei einigen kommen die Jungen schon im Mutterleibe aus den Eiern aus. Einige wenige erleiden eine auffallende Metamorphose, z. B. die Meeresschnecken mit nackten Kiemen. — Sehr gross ist in der Regel die *Fähigkeit*, verloren gegangene Organe wieder zu erzeugen. Die Sinneswerkzeuge, bei den vollkommensten Mollusken sehr vollkommen entwickelt, gehen allmählig immer mehr verloren, so dass die auf der niedrigsten Stufe stehenden von Sinnesorganen nichts weiter als einen Tastapparat zu besitzen scheinen, der auch keine hohe Ausbildung zeigt. Die geistigen Fähigkeiten stehen bei den meisten auf einer niedrigen Stufe, und bei keinem einzigen Mollusk treffen wir eine Spur von Kunsttrieben an. Die Organe für die Ortsbewegung sind stets symmetrisch, und überaus verschieden, bei den vollkommneren Mollusken kreisförmig um den Mund gestellte Fangarme, bei andern Flossen, bei noch andern ein unpaarer Fuss von sehr verschiedener Gestalt; bei den unvollkommensten endlich fehlt jede Spur eines solchen Organes; sie bleiben, gleich der Koralle, ihr ganzes Leben, die kurze Dauer des Embryonalzustandes abgerechnet, auf einer und derselben Stelle unbeweglich sitzen. Dass sich über die Gestalt und Bildung des Körpers im Allgemeinen nichts sagen lässt, indem dieselbe die grössten Verschiedenheiten darbietet, geht schon aus dem Gesagten zur Genüge hervor, und ist nur zu erwähnen, dass den Mollusken Alles abgeht, was sich mit dem Skelett der Wirbelthiere vergleichen lässt, (in wiefern bei den Cephalopoden eine Ausnahme Statt findet, siehe später). Ebensowenig zeigt die Oberfläche ihres Körpers eine Hautbedeckung, welche der der Crustaceen oder Insekten zu vergleichen wäre; der ganze Körper ist vielmehr weich, in einem hohen Grade contraktil, und fähig seine Gestalt zu verändern, so dass man gar nicht von der Körpergestalt eines Weichthieres in der bestimmten Weise sprechen kann, wie bei einem Wirbelthier, einem Insekt etc., daher der Name Weichthier für diese Klasse von Geschöpfen sehr passend ist.

Körperbedeckung der Weichthiere.

Die Körperbedeckung ist eine weiche, feuchte, schwammige, mit Muskelfasern durchwebte, und oft drüsige Schleimhaut, welche häufig sack- oder mantelartig verlängert ist, und einen grösseren oder geringeren Theil des Körpers einschliesst. In diesem letzteren Fall nennt man sie Mantel, *pallium*. Dieser Mantel erzeugt häufig in seinem Innern oder auf seiner Oberfläche ein kalkiges Gehäuse, welches aus einem oder mehreren Stücken bestehen

kann, und keinesweges in dem nothwendigen, organischen Verhältniss zu den weichen Theilen steht, in welchem die Knochen bei den Wirbelthieren oder die kalkige Körperbedeckung eines Krebses, stehen. So finden wir oft die ähnlichsten Thiere ohne alles Gehäuse (*Doridium* Meckel), mit einer inneren Schale (*Bullaea*) oder mit einer äusseren Schale (*Bulla*); sehr verschieden aussehende Gehäuse werden von höchst ähnlichen Thieren bewohnt z. B. *Pupa* und *Carocolla*, und umgekehrt werden höchst ähnliche Gehäuse von sehr verschiedenen Mollusken hervorgebracht z. b. *Planorbis* und *Ceratodes*, *Ampullaria* und *Amphibola;* ja in einzelnen Fällen ist es sogar schwer zu sagen, ob das Gehäuse von einem Weichthier herstamme, oder von einem Ringelwurm; man vergleiche z. B. die Gehäuse von *Vermetus* und *Dentalium* mit *Serpula* und *Ditrupa*. Der Schluss von der Beschaffenheit des Gehäuses auf die des Thieres ist also in vielen Fällen ein sehr trügerischer. Leider kennen wir von sehr vielen Thieren noch nichts weiter, als dieses in physiologischer Beziehung so unwichtige Gehäuse! und daher ist auch in sehr vielen Puncten die systematische Eintheilung der Mollusken noch so ungewiss und willkührlich. Wenn indessen die Haupteintheilungen nach andern, wesentlicheren Organen bereits gemacht sind, so gibt die Bildung des Gehäuses oft untergeordnete Kennzeichen von Werth, und der Naturforscher sucht dieselben so viel als möglich anzuwenden, theils weil ihm in vielen Fällen bei Unbekanntschaft mit dem Thier nichts anderes übrig bleibt, theils auch weil er diese Kennzeichen allein auf die fossilen Ueberreste der Mollusken untergegangener Schöpfungen anwenden kann, deren Kenntniss eben so interessant an und für sich, wie wichtig für den Geognosten ist.

Entstehung und Bildung des Gehäuses.

Wir werden den Verschiedenheiten, welche das Gehäuse darbietet, ein eigenes Kapitel widmen, und hier nur im Allgemeinen die Entstehung und Bildung desselben betrachten. Diese ist dieselbe, sei es, dass die Schale ganz im Innern des Körpers verborgen sei, in welchem Fall man die Thiere eben so wohl nackte Mollusken nennt, wie diejenigen, denen alle Schale fehlt, sei es, dass sie nur einen kleinen Theil des Körpers beschützt, sei es, dass das Thier sich ganz in dieselbe zurückziehen könne. (In den beiden ersten Fällen dient sie häufig zum Schutz der Athemorgane, dass dieses aber keinesweges ihre nothwendige Bestimmung sei, zeigt das Beispiel von *Pleurobranchus* und *Testacella* sehr deutlich.) Die Schale entsteht bereits im Ei, und es hat an der Bildung derselben bald nur ein Theil des Mantels, bald der ganze Mantel Antheil. Sie besteht, ähnlich wie die Knochen, aus einer erdigen und einer thierischen Substanz, welche letztere aber nicht organisirt, nicht mit Gefässen, Nerven etc. durchzogen ist, wie die Knochen der Wirbelthiere. Die erdige Substanz besteht ganz aus kohlensaurem Kalk, welcher meist in krystallinischer Gestalt abgelagert erscheint. Der thierische Stoff be-

steht aus häutigen Schichten, welche mit dem kohlensauren Kalk abwechseln, und aus Zellen, welche denselben einschliessen, wovon man sich in manchen Fällen überzeugen kann, wenn man den kohlensauren Kalk durch eine schwache Säure auflöst, wodurch oft die thierische Substanz in Gestalt eines zusammenhängenden Häutchens übrig bleibt, dessen Struktur sich erkennen lässt. Da die Oeffnung des Gehäuses immer der weiteste Theil desselben ist, und beim Wachsthum desselben der Raum für das Thier stets mitwächst, so war offenbar keine Nothwendigkeit vorhanden für die Bildung solcher abgesonderter Platten, mit einer Vorrichtung für das individuelle Wachsthum einer jeden, wie dies bei den Cirripeden der Fall ist, noch war ein periodisches Abwerfen und Erneuern nöthig wie bei den Crustaceen. Die Schalen der Mollusken entstehen gleichzeitig mit der ersten Bildung des Thieres, und man findet sie schon den Embryo bedeckend bei dessen erster Entwickelung im Ei. Sie bildet in diesem Zustand, selbst bei den spiralförmig gewundenen Schnecken einen kurzen stumpfen mehr oder weniger gekrümmten Kegel, der höchstens ein paar Windungen gemacht hat, wenn das Junge aus dem Ei herauskommt. Dieser Theil ist blass, hornfarbig, stets ohne alle Streifen, was selbst noch bei der ausgewachsenen Schale in vielen Fällen zu erkennen ist, daher man diese Embryonal-Windungen mit einem besonderen Namen, Kern, *nucleus* bezeichnet hat. In einigen Fällen ist die erste halbe Windung des *nucleus* nicht regelmässig gekrümmt, sondern ins Kreuz über die Spitze der andern Windungen gebogen, wie bei *Pyramidella,* oder einfach schief gegen dieselbe gestellt, wie bei manchen Voluten. Sehr gross und breit pflegt der *nucleus* bei den lebendig gebärenden Thieren zu sein, z. B. *Voluta, Cyclas;* sonst richtet er sich nach der Grösse des Eies; so haben z. B. *Bulimus Oratus, Achatina bicarinata, Bulimus decollatus* grosse Eier, und auch grosse, breite *nuclei.* Einige andre Schnecken dagegen, deren Eier noch unbekannt sind, haben einen sehr langen, schmalen, spitzen, thurmförmigen *nucleus,* z. B. *Stylina* und *Jonthina.*

Damit die Grösse des Gehäuses mit dem fortschreitenden Wachsthum des Thierkörpers im Verhältniss bleibe, sondert der Mantel von Zeit zu Zeit neue Schichten des Gehäuses ab, welche dasselbe auf der innern Fläche verstärken, und am Rande über dasselbe hinausragen. Der Theil, welcher auf diese Weise über den alten Rand hervorragt, ist gewöhnlich dicker und fester als der übrige Theil der neuen Lage, und pflegt allein gefärbt zu sein. Der entsprechende Theil des Mantels, welcher dieses Randstück absondert, ist auch dicker und schwammiger, und besitzt beinahe eine drüsenartige Textur. Hier sitzen auch allein diejenigen Drüsen, welche den Farbstoff absondern, der dem Aeusseren des Gehäuses seine prachtvollen und mannigfaltigen Farben gibt, während alle Kalkmasse, die vom übrigen Theil des Mantels abgesondert wird, stets ungefärbt ist; in einigen Fällen scheint aber auch der Fuss Kalkmasse abzusondern, und we-

sentlichen Antheil an der Bildung der Schale zu nehmen z. B. bei *Oliva* und *Ancillaria*. Gewöhnlich liegt die neue Schalenschicht unmittelbar auf der früheren, bisweilen aber ist sie davon entfernt, so dass ein leerer, mit Luft oder mit Wasser erfüllter Raum zwischen den Schichten der Schale entsteht. Dies sieht man nicht selten bei Austern, beim *Spondylus varius*, in der Spitze des Gehäuses vieler Schnecken, und am regelmässigsten bei den vielkammerigen Cephalopoden, *Nautilus, Spirula*, Ammoniten etc.

Das Thier besitzt aber nicht nur die Fähigkeit, Kalkmasse auszuschwitzen, und neue Schalensubstanz zu erzeugen, sondern auch die Fähigkeit schon vorhandene aufzulösen und zu resorbiren. So werden bei allen stacheligen Schnecken die rauhen Hervorragungen, welche beim Wachsthum des Gehäuses nach innen kommen, resorbirt und wie abgeschliffen, desgleichen bei vielen *Trochus*- und *Purpura*-Arten die Stelle der sogenannten Innenlippe etc. Ja manche Mollusken können sogar fremde Körper, die aus Kalksubstanz bestehen, anfressen, wie das Muschelgeschlecht *Lithophagus*, die Arten *Capulus*, welche Gray *Sabia* genannt hat, die *Vermetus*-Arten etc. Es kann wohl keinem grossen Zweifel unterliegen, dass das Thier in diesen Fällen den kohlensauren Kalk auf chemische Weise wegnimmt, indem es einen Saft absondert, welcher irgend eine Säure, vielleicht blosse Kohlensäure enthält. Das Organ, wodurch dieses bewirkt wird, ist in vielen Fällen offenbar der Fuss. — Es gibt aber auch Mollusken, welche auf mechanischem Wege bohren, wie z. B. das Geschlecht *Pholas*, bei welchem nicht bloss die Oberfläche des Gehäuses wie eine Raspel beschaffen ist, sondern wo wir auch sehr kräftige, zum Hin- und Herbewegen des Gehäuses geeignete Muskeln finden.

Textur der Schale.

Die Textur der Schale*) zeigt bei den einzelnen Geschlechtern bedeutende Verschiedenheiten, welche nicht selten sehr wohl als charakteristische Merkmale einzelner Gruppen betrachtet werden können. In dem einen Fall sind die Kalktheilchen, aus welchen die Schale gebildet ist, krystallisirt, im andern bloss körnig, und scheinen die ersteren weniger thierische Materie zu enthalten als die letzteren. Das krystallinische Gefüge ist wieder ein doppeltes: in dem einen Fall scheinen die Krystalle rhomboedrisch, im andern Falle prismatisch zu sein. Diejenigen Schalen, welche aus rhomboedrischen Krystallen bestehen, zeigen beim Bruch drei verschiedene Lagen. Diese bestehen aus sehr dünnen Lamellen, welche senkrecht auf der Ebene der Lage stehen, und in lange schmale rhomboedrische Krystalle zerfallen. Die Lamellen der inneren und äusseren Lage haben allemal die Richtung von der Spitze der Schale nach deren Mund; die Plättchen der mittleren Lage dagegen bilden concentrische Ringe parallel dem Mund-

*) Gray Philos. Trans. 1833. p. 771 sq.

rande, so dass beide Richtungen sich rechtwinklig durchschneiden. Die relative Dicke der drei Schalenschichten variirt in den verschiedenen Arten, im Allgemeinen ist die mittlere Platte die dickste, und die äusserste die dünnste.

Die Schalen mit prismatischen Kalktheilchen bestehen ebenfalls aus mehreren Lagen, welche in manchen Fällen z. B. bei *Pinna* deutlich von einander getrennt sind; nichts desto weniger sind aber die einzelnen Prismen durch alle Lagen fortgesetzt. Am ausgezeichnetsten sind diese Prismen in der Röhre von *Septaria arenaria.* Bei *Oliva* und *Ancillaria,* welche zu allen Perioden ihres Wachsthums eine polirte Oberfläche besitzen, die dadurch entsteht, dass ihr Fuss mehr oder weniger die Schale in einer Vertiefung aufnimmt, ist die äussere Lage ebenfalls krystallinisch aber sehr hart und compakt, und zwischen ihr und der mittleren Lage ist ein mattes, weisses, pulveriges Häutchen. Die Thiere von *Cypraea, Ovula* etc. legen, wenn sie ausgewachsen sind, nachträgliche Lagen über die Lippen der Mündung so wie über die ganze Aussenseite des Gehäuses, welche als eine Fortsetzung und Verdickung der inneren Lage betrachtet werden können. Jedoch ist diese Schicht härter, compakter und anders gefärbt. Sie wird von den Seiten des Mantels abgesondert, die flügelförmig sind und über die Schale zurückgeschlagen werden.

Die Schalen, bei welchen die Kalkmasse nur eine körnige Struktur zeigt, zerfallen, wenn man sie erhitzt in zahlreiche, dickere und dünnere Blättchen, und wenn man sie in eine schwache Säure legt, bleibt eine grosse Menge dünner Platten von thierischer Materie über, welche ganz die ursprüngliche Gestalt der Schale behalten. Je nachdem diese Schichten dicker oder dünner, und mehr oder weniger eng mit einander verbunden sind, erscheint das Gehäuse dicht, perlmutterartig, oder blättrig. Der perlmutterartige und schillernde Glanz scheint hauptsächlich von der grossen Dünne und Anzahl der Lamellen abzuhängen. Diese Beschaffenheit zeigen die ganzen Schalen der Anomien und Placunen so wie die innern Lagen von *Haliotis, Turbo, Trochus, Unio, Avicula.* Wenn solche Schalen zerfallen, so trennen sie sich in zahlreiche dünne Schüppchen von perlgrauer Farbe und Silberglanz. Die Chinesen benutzen dies, und machen aus der *Placuna* eine Silberfarbe zu ihrer Malerei mit Wasserfarben.

Das blättrige Ansehn entsteht, wenn die Kalklagen dicker, und die thierische Materie dazwischen in grösserer Menge abgelagert ist. Die Kalkschichten sind dann oft sehr dick, matt, weiss und erdig, wie Kreide. Am ausgezeichnetsten sieht man dies bei der gewöhnlichen Auster. Bei den Süsswassermuscheln sind zwischen den Kalklagen sehr auffallende Lagen thierischer Materie befindlich. Bei *Aetheria* findet sich dieselbe zwischen jeden zwei Kalkschichten, und gibt diesen Muscheln eine sehr eigenthümliche, olivengrüne, metallisch glänzende Farbe. Diese Schalen scheinen sehr leicht vom Wasser angefressen zu werden, und die successiven Ablagerungen thierischer

Materie scheinen dazu zu dienen, die Kalkschichten besser zu beschützen. Eine ähnliche Ablagerung findet sich oft in der Schale von Unionen, z. B. *Unio margaritifer* und *U. auratus*, und scheint ebenfalls die Bestimmung zu haben, dem weitern Anfressen des Wassers eine Grenze zu setzen.

Das specifische Gewicht der Conchylien beträgt durchschnittlich 2,83, und fällt bis 2,43 bei *Argonauta tuberculosa*, steigt aber bis 2,87 bei *Helix citrina* *).

Epidermis.

Die meisten Gehäuse sind von einer Haut überzogen, welche eine hornartige Beschaffenheit zeigt, und gewöhnlich Epidermis, auch wohl *Drap marin* (Lamarck) oder *periostraca* (Gray) genannt wird. Gray meint, dieselbe sei durch die äusseren Ränder der thierischen Materie der einzelnen Schichten gebildet, aus denen die Schale besteht, welche aussen gewissermassen zusammengelöthet seien, allein es scheint dieselbe, in vielen Fällen wenigstens eine Fortsetzung der Oberhaut des Thieres zu sein, wie man an wohlerhaltenen Schalen von *Cytherea, Mytilus* etc. sehen kann, ja diese Epidermis setzt sich bei *Mya, Anatina* etc. selbst über die Athemröhren des Thieres so deutlich fort, dass man schwerlich daran zweifeln kann, beide seien ein Gebilde. In vielen Fällen ist die Epidermis ein dünnes, einfaches Häutchen, das noch dazu leicht verloren geht, daher vielen Conchylien eine Epidermis abgesprochen ist, welche sie in Wirklichkeit besitzen; in andern Fällen ist die Epidermis dick, lamellös, in Haare, Borsten, Schuppen etc. verlängert.

Nahrung der Mollusken.

Die Nahrung der Mollusken ist sehr verschieden. Einige sind gewaltige Raubthiere, und werden den Crustaceen namentlich sehr gefährlich, ja selbst den Fischen, und in einzelnen Fällen sogar dem Menschen. Dies gilt hauptsächlich von den Cephalopoden. Aber auch unter den Schnecken gibt es sehr viele, welche nicht bloss fleischfressend, sondern wahre Raubthiere sind, welche andere Mollusken aufsuchen, ein Loch in deren Schale bohren, und den Einwohner trotz seines soliden, wohl verschlossenen Hauses verzehren. Andere Schnecken fressen am liebsten Korallenthiere, Sertularien u. dgl.; noch andere weiden Pflanzen ab, sei es Tang und Seegras, seien es Landpflanzen, und sehr viele geniessen nur weiche, bereits in der Zersetzung begriffene Substanzen, faules Holz u. dgl. Was aber die kopflosen Mollusken anbetrifft, so begnügen sich diese mit den Nahrungstheilchen, die in dem Wasser schweben, welches sie durch ihren Mund einziehen. In kalten Ländern verfallen die Mollusken während des Winters in einen Winterschlaf, verkriechen sich, und verschliessen

---

*) De la Beche Researches in theoret. Geology 1834. p. 75. Zoologia Journ. I.

häufig die Mündung ihres Gehäuses; in heissen Ländern bringt die Trockenheit dieselbe Wirkung auf sie hervor. Fast sämmtliche Mollusken können unglaublich lange fasten.

Zweites Kapitel.

Geographische Verbreitung der Mollusken.

Die Mollusken sind über den ganzen Erdboden verbreitet; so weit man auch gegen den Nordpol und Südpol vorgedrungen ist, hat man immer noch Mollusken im Meere und zum Theil selbst noch auf dem Lande angetroffen, allein freilich in weit geringerer Mannigfaltigkeit der Formen, und mit weit weniger lebhafter Färbung als in der gemässigten Zone, welche wiederum in beiden Beziehungen von der heissen Zone übertroffen wird, in welcher wir die grösste Anzahl der Arten, die grösste Mannigfaltigkeit der Formen, die grösste Pracht der Farben, und die beträchtlichsten Dimensionen antreffen. In Beziehung auf die Zahl der Individuen steht der Norden nicht in gleichem Masse gegen die wärmeren Gegenden des Erdballs zurück, wie das Beispiel der *Clione borealis* beweist, welche in so ungeheurer Menge in den eisigen Meeren Grönlands und Spitzbergens wohnt, dass das riesenhafteste aller Geschöpfe, der Wallfisch seine hauptsächlichste Nahrung darin findet.

Wohnort der Mollusken.

Betrachten wir das Vorkommen und die geographische Verbreitung der Mollusken etwas genauer, so müssen wir die Landbewohner, die Bewohner des süssen Wassers und des Meeres unterscheiden, und unter den letzteren wieder solche, die stets auf der hohen See schwimmend angetroffen werden, oder die pelagischen Arten, von denen die nur in der Nähe der Küsten angetroffen werden, oder von den littoralen Arten. Auch muss man billig die Arten, welche nur in einer grossen Tiefe des Meeres zu leben pflegen, wie z. B. die Terebrateln, von denen sondern, die nur in seichtem Wasser vorkommen. —

Tiefe, bis zu welcher Mollusken im Meere leben.

Die Tiefe, in welcher die Conchylien im Meere leben, ist für die einzelnen Arten ziemlich constant in demselben Meere, scheint jedoch in verschiedenen Meeren zu variiren. So ist es auffallend, dass im hohen Norden, und schon an den Küsten Norwegens viele Arten erst in grosser Tiefe vorkommen, die im Mittelmeer näher an der Oberfläche wohnen. Eine sehr sorgfältige Untersuchung über die Tiefe, in welcher die verschiedenen Mollusken im Aegeischen Meere leben, hat *Edw. Forbes* gegeben, (Repert. of the British Association for the advancement of science for 1843). Er theilt das Aegeische Meer je nach der verschiedenen Tiefe in acht Zonen, von denen die

letzte bei 600 Fuss Tiefe beginnt. Mit 1800 Fuss Tiefe hört dort vermuthlich alles thierische Leben auf; unter 600 Fuss Tiefe leben aber noch 56 Arten (p. 169.); die zahlreichsten Arten leben aber in der obersten Zone, die von der Oberfläche bis 12′ Tiefe reicht, indem darin 147 Arten angetroffen werden.

Vorkommen im Süsswasser und Salzwasser.

Viele Mollusken haben die Fähigkeit sowohl im salzigen, wie im süssen Wasser zu leben, und Versuche, die man darüber angestellt hat, zeigen, dass die Süsswasserconchylien gewöhnlich sterben, wenn man sie plötzlich in Meerwasser bringt, und dass dasselbe geschieht, wenn man umgekehrt Meeresconchylien in süsses Wasser bringt, dass sie dagegen häufig die Veränderung des Wassers, in welchem sie leben ertragen, wenn dieselbe eine sehr allmählige ist. So lebt *Cardium edule* im Graben eines Torfstiches bei Cocklesbury in England 40 engl. Meilen von der See; dieselbe Art mit *Mytilus edulis* und *Cardium caspium* lebt 80 Werst oberhalb Astrachan in der Wolga, also 21 deutsche Meilen vom Caspischen Meer; *Voluta magnifica* lebt ziemlich weit entfernt vom Meere in brackischem Wasser bei Port Jackson; *Venus decussata* und ein paar andere Venusarten habe ich in einem Bach bei Augusta in Sicilien gefunden, dessen Wasser keine Spur von salzigem Geschmack zeigte. Seltener sind die Beispiele von Süsswassermuscheln die im Salzwasser leben; so soll *Anodonta anatina* in Menge in den Ostindian- und Commercial-Docks bei London leben.

Im Liefländischen Meerbusen leben nach Frèminville Unionen, Cycladen, Anodonten mit Cardien, Tellinen und Venus zusammen, während an vielen Stellen der Ostsee Neritinen mit *Mya arenaria, Cardium* etc. gemeinschaftlich vorkommen. Freilich steht die Ostsee wegen ihres geringen Salzgehaltes gewissermassen in der Mitte zwischen einem Meer und einem Süsswassersee, und in solchem brackischen Wasser begegnen sich öfter Süsswasser- und Meeres-Mollusken. So gibt Rang an, er habe auf der Insel Bourbon in einer fast ganz süssen Pfütze nahe am Strande *Avicula margaritifera, Aplysia dolabrifera, Neritina auriculata* und eine *Melania* zusammen lebend angetroffen. Besondere Conchylien-Arten, die nur in brackischem Wasser lebten, oder für dasselbe charakteristisch wären, sind mir unbekannt; die Potamiden, eine Abtheilung von *Cerithium,* gelten indess für solche.

Merkwürdig ist es, dass einige Genera von Meeresconchylien einzelne Arten enthalten, welche nur im süssen Wasser leben; so lebt *Corbula nimbosa* im Laplata-Strom, eine Art *Arca* oder *Cucullaea* (*Scaphula* Benson) im Jumna bei Hamirpur 1000 englische Meilen vom Meer; eine *Nucula* im Ganges bei Banda, ein *Solen* im Ganges (Genus *Novaculina* Benson), und ein anderer im Missisippi (Genus *Loncosilla* Raf.) etc. In Westindien leben die Neritinen fast sämmtlich im Meer, und dies ist schon in Südeuropa mit *Neritina*

viridis der Fall; während *Neritina dubia* auf den Philippinen das Wasser ganz verlassen kann, und auf Bäumen lebt. Ebenso ist eine Art *Bulla* bekannt, *B. haliotidea* Rang, *viridis* Rang, welche stets oberhalb des Meeresspiegels lebt. Hart oberhalb des Meeresspiegels leben überhaupt mehrere Mollusken z. B. *Litorina neritoides* Linné (non auct.) und andere Litorinen, so wie auch Planaxis-Arten etc.

Die Landmollusken finden sich theils an schattigen und feuchten Orten, wie *Limax*, *Vitrina*, viele Helix-Arten, theils lieben sie aber auch offene und der ganzen Gluth der Sonne ausgesetzte Orte, Felsen, Stengel holziger Pflanzen etc. z. B. *Helix pisana*, *variabilis*, *Bulimus acutus* etc. Einige entfernen sich nie weit von der Seeküste z. B. *Helix pyramidata*, *conica*, *conoidea*, *variabilis*, *elegans*, *albella*; andere finden sich mitten im Lande. Man trifft sie in den Ebenen und auf den Bergen bis zur Gränze des ewigen Schnees, doch nehmen sie mit der Höhe meist an Häufigkeit, oft auch an Grösse ab. Die meisten derselben lieben den Kalkboden. Sie haben im Allgemeinen eine geringere Verbreitung als die Seeconchylien, und als die Süsswasserconchylien, wenngleich einzelne Arten eine ungemein weite Verbreitung haben.

Verbreitung der Landschnecken.

Mehrere Helix-Arten bewohnen ganz Europa, und einige derselben finden sich auch in den Vereinigten Staaten Nordamerikas. Dahin gehört *Helix nemoralis*, *H. aspersa*, die von England, wo sie ihre nördlichste Gränze erreicht, durch Frankreich, Spanien und Italien gemein ist, und sich nach Férussac nicht bloss in Algier und auf den Canarischen Inseln, sondern auch bei Charleston in Nordamerika, in den Wäldern Guyanas, Brasiliens, am Fusse des Chimborasso findet; von den Antillen und von Buenos Ayres besitze ich sie selbst. *Limax variegatus*, *Helix aspersa*, *hortensis*, *fulva* (*Chersina* Say), *pulchella*, *Bulimus lubricus* etc. sind Europa und den Vereinigten Staaten gemein; *Helix candidissima*, welche in Frankreich, Spanien, Sardinien, Sicilien, Tripolis, in der Berberei lebt, will Gaudichaud auf den Marianen gefunden haben (?), und *Helix similaris* kommt bekanntlich in Brasilien, auf Bourbon, Cuba, Java und in China vor.

Die Süsswasser-Mollusken.

Die Süsswasser-Mollusken bewohnen theils Quellen, Teiche und Gräben, theils grössere Flüsse und Seen, und finden sich sowohl im Schlamm, wie im klarsten rasch fliessenden Wasser. Viele erwarten, wenn das Wasser in ihrem Wohnsitz austrocknet, im feuchten Schlamm die Rückkehr desselben, wie dies z. B. sehr auffallend bei den Ampullarien Ostindiens ist, die in den Reisfeldern leben, welche nur einen Theil des Jahres unter Wasser stehen. Selbst in heissen Quellen leben noch Mollusken, wie z. B. die *Melanopsis acicularis* in den heissen Quellen von Vösslau bei Wien, und die *Paludina thermalis* in denen von Abano bei Padua; während umgekehrt in Grönland

Mollusken im Wasser leben, das mehr als die Hälfte des Jahres gefroren ist. Im Allgemeinen scheinen die Süsswassermollusken ein weiter ausgedehntes Vaterland zu besitzen als die Landschnecken. So findet sich u. a. *Paludina viripara, Physa hypnorum, Unio margaritifer* so gut in Europa wie in Nordamerika, und *Paludina bengalensis* kommt im südlichen Theil der Vereinigten Staaten und in Bengalen vor. *Melania tuberculata* Mueller (*fasciolata* Oliv.) findet sich von Ostafrika bis Hinterindien u. s. w.

Die Meeresconchylien im Allgemeinen.

Gehen wir zu den Bewohnern des Meeres über, so finden wir, dass die pelagischen Arten fast in sämmtlichen Meeren vorkommen. *Argonauta argo* z. B. ist vom Mittelländischen und Chinesischen Meere bekannt, *Spirula Peronii* ist im Atlantischen wie im Indischen Meere zu finden, von *Salpa, Glaucus, Scyllaea* u. a. zu schweigen. Allein auch die littoralen Arten haben zum Theil eine sehr weite, überraschende Verbreitung. Viele finden sich im ganzen nördlichen Eismeer von den Küsten Spitzbergens bis zum Ochotskischen Meere; andere reichen von Norwegen bis Sicilien; viele Arten sind Westindien und dem Senegal gemein; sehr viele Arten gehen von den Sandwich-Inseln im Stillen Ocean bis zum Rothen Meere, ja manche Arten finden sich im Rothen Meere und in Westindien, während sie an den dazwischen liegenden Küsten zu fehlen scheinen, wie z. B. *Lucina tigerina* und *Petricola lucinalis*. Auffallend ist es, dass im Gegensatz hiervon oft nahe gelegene, durch eine schmale Landenge geschiedene Meere wenig Mollusken mit einander gemein haben. Dies gilt in einem hohen Grade vom Mittelmeer und vom Rothen Meere, so wie vom Mexikanischen Meerbusen und dem gegenüberliegenden Stillen Meer. Leider ist unsere Kenntniss von der geographischen Verbreitung der Mollusken erst in der Kindheit; die meisten Reisenden haben diesem Gegenstand sehr wenig Sorgfalt gewidmet; auf die Angaben über das Vorkommen bei den Systematikern, bei Lamarck oder gar bei Gmelin ist häufig gar kein Verlass, und von sehr wenigen Punkten unserer Erde besitzen wir Lokalfaunen *). Dazu kommt, dass wir häufig noch über die Ausdehnung oder Einschränkung des Begriffes der Art schwankend sind.

---

*) Die wichtigsten Lokalfaunen sind: Grönland Möller Index Molluscorum Groenlandiae. Hafniae 1842. — Massachusets: (Gould) Report on the Invertebrate animals of Massachusets. Cambridge 1841 klassisch. — New-York: (Dekay) Natural history of the State of New York, Boston, Albany 1842 sq. — Meerbusen von Mexiko: d'Orbigny, in Ramon de la Sagra histoire physique etc. de l'Ile de Cuba. — Südamerika überhaupt: d'Orbigny, Voyage dans l'Amérique meridionale 1834 sq. — Scandinavien: Lovén Index Molluscorum Litoria Scandinaviae occidentalia habitantium 1846. — England: das Hauptwerk ist Montague, Testacea britannica London 1803 sq., eine kurze Uebersicht: Thorpe, British marine Conchology London 1844. Turton, Manual of the land and fresh water shells. 2 edit. London 1841. — Mittelmeer: Philippi, Enumeratio Molluscorum Siciliae vol. I. Berol. 1836.

Einige wenige Andeutungen werden indessen hier erwünscht sein, wenn auch Zweck und Umfang des Buches keine irgend auf Vollständigkeit Anspruch machende Angaben erlaubten.

Fauna des nördlichen Eismeeres.

Das nördliche Polarmeer ernährt ziemlich überall dieselben Mollusken, wie schon erwähnt, und steigt diese polare Fauna an der Ostküste Amerikas weit hinab, bis zu den Küsten Neu-Englands. Die Conchylien sind meist unscheinbar, ohne lebhafte Farben, ohne Glanz, oft angefressen. Die Vereinigten Staaten sind, in ihrem nördlichen und mittleren Theil wenigstens, arm an Landconchylien, dagegen unverhältnissmässig reich an Süsswasserconchylien, Unionen, Anodonten, Limnaeen, Melanien etc.

Fauna des Mittelländischen Meeres.

Das Mittelländische Meer ist, wenn man es mit den Amerikanischen unter gleicher Breite liegenden Küsten vergleicht, sehr reich an Mollusken, worunter viele eigenthümliche sind, während andre sich einerseits bis zum Senegal hin erstrecken, andre sich bis nach Norwegen hin ausbreiten. Auch seine Küstenländer haben eine sehr eigenthümliche Fauna von Mollusken, und auffallend ist das Vorkommen zahlloser *Clausilia*-Arten auf der ganzen Halbinsel östlich vom Adriatischen Meere.

Fauna der grossen afrikanisch-arabischen Wüste.

Der ungeheure Wüstendistrikt, der sich von der Westküste Afrikas bis über den persischen Meerbusen hinaus erstreckt, ernährt wenige, aber zum Theil eigenthümliche Landconchylien, die trotz der ungeheuren Ausdehnung eine grosse Uebereinstimmung zeigen. Die Mollusken, welche die Westküste Afrikas bewohnen, sind uns nur unvollständig bekannt, ungeachtet wir von einem Theil derselben die früheste Lokalfauna durch Adanson besitzen, welche für die damalige Zeit ein Meisterwerk war, und noch jetzt oft consultirt werden muss. Diese Küste zeigt viel Eigenthümliches, z. B. das Vorkommen der Galateen in den grossen Flüssen, welche das sonderbare Geschlecht *Aetheria* mit dem oberen Nil gemein haben, der *Voluta Cymbium* und *V. Neptuni,* das Geschlecht *Ungulina* etc., während viele Arten mit dem Mittelmeer übereinstimmen, andere zugleich in Westindien vorkommen, wie *Fusus morio*, *Turbo pica L.*, *Litorina muricata* etc.

---

vol. II. Hal. 1844. — Russische Reich: v. Middendorf, Beiträge zu einer Malakozoologia Rossica. Petersburg 1847 sq. — Java: Mousson, die Land- und Süsswasser-Mollusken von Java, Zürich 1849. — Kanarische Inseln: d'Orbigny, in Webb et Berthelot Hist. naturelle des Iles Canaries. Paris 1835 sq. — Cap: F. Krauss, die Südafrikanischen Mollusken. Stuttgart 1848. — Neuholland's Ostküste: Menke, Molluscorum Novae Hollandiae specimen Hannov. 1843.



Fauna Südafrikas.

Ganz Südafrika, südlich von Hochsudan an, zeichnet sich durch die grossen *Achatina*-Arten, sowie durch die links gewundenen Ampullarien (*Lanistes*), aus, die in keinem andern Welttheil vorkommen. Die Küsten des Caplandes haben zwar manche eigenthümliche Arten, allein keine auffallende, eigenthümliche Physiognomie ihrer Fauna; merkwürdig ist die grosse Zahl von Patellen, Chitonen, Cypraeen, welche letztere sehr eigenthümliche Formen darbieten.

Fauna der Canarischen Inseln.

Eine merkwürdige Fauna von Landconchylien zeigen die Canarischen Inseln mit Madeira, indem man hier eine grosse Mannigfaltigkeit von Arten findet, die zum Theil nirgends weiter vorkommen.

Fauna des Westindischen Meeres.

Das Westindische Meer bildet eine besondere Fauna für sich, wenn dasselbe gleich sich allmählig nach Norden und Süden verliert; dieselbe ist im Ganzen arm zu nennen, wenn man sie mit dem Indischen, Chinesischen oder rothen Meere vergleicht. Wie wenig *Cypraeen, Conus, Voluten, Strombus, Conus*-Arten kommen dort vor! Dagegen scheinen die einzelnen Inseln sehr reiche und eigenthümliche Faunen von Landconchylien zu besitzen, die namentlich reich an *Cyclostoma, Helicina* und *Cylindrella* sind, und zwar scheint jede Insel ihre eigenen Arten zu ernähren.

Fauna des Festlandes von Südamerika.

Diese eben genannten Geschlechter sind dafür auch auf dem Festlande Südamerikas um so schwächer vertreten, wo das Geschlecht *Bulimus* mit überaus zahlreichen, und zum Theil sehr sonderbar gestalteten Arten vorherrscht. Unter den Süsswasser-Conchylien fallen zahlreiche Ampullarien auf, wogegen *Melania* und *Neritina*-Arten sehr selten sind. Der Südspitze von Chile und Buenos Ayres sind die Chilinen eigenthümlich. Es fehlt keinesweges an Unionen und Anodonten, allein trotz des ungeheuren Systems wasserreicher Flüsse ist die Mannigfaltigkeit der Formen in diesen Geschlechtern bei weitem nicht so gross wie in Nordamerika. Cyrenen und *Cyclas* sind selten.

Fauna der Westküste Amerikas.

Betrachten wir jetzt die Fauna der Westküste Amerikas, so finden wir dieselbe im Süden nicht eben sehr artenreich und mannigfaltig, aber eigenthümlich und ausgezeichnet durch zahlreiche Arten von *Chiton, Fissurella, Concholepas, Voluta magellanica* etc. Je weiter man nach dem Feuerlande kommt, um so mehr verschwinden Glanz und lebhafte Farben, und es tritt der Charakter der Conchylien

des nördlichen Polarmeeres auch bei den Bewohnern des südlichen Eismeeres auf. Gegen den Aequator hin nimmt die Zahl der Arten sehr zu, und kann sich die Fauna von Panama etc. durch ihren Reichthum, die Pracht der Farben etc. fast mit der des Rothen Meeres oder der Chinesischen See vergleichen. Bis nach Californien hin scheint dieser Reichthum an Conchylien anzuhalten, und dann erst allmählig in die Armuth der Nordpolfauna überzugehn.

Fauna des Stillen Oceans.

Ungemein reich an Conchylien der mannigfaltigsten Art, der prachtvollsten Farben und der seltsamsten Gestalten ist der Stille Ocean, und zwar scheint der grösste Reichthum sich in der Gegend der Mollusken und Philippinen zu finden. Hier treffen wir die Thidaenen, die polnischen Hämmer, die Placunen, die grossen Voluten, zahllose Oliven und *Conus, Mitra, Pterocera,* die ächte Wendeltreppe, die noch lebenden Arten *Nautilus* etc. Der Gegend von Neu-Seeland scheint das Geschlecht *Struthiolaria* ausschliesslich eigen zu sein, den Küsten Neu-Hollands der einzige lebende Repräsentant des Geschlechtes *Trigonia* (*Lyrodon*), welches so zahlreiche Arten in früheren Lebensperioden unseres Erdballs aufzuweisen gehabt hat. Eigenthümlich sind auch die Land- und Süsswasserconchylien. Ausser ziemlich zahlreichen Helix-Arten, sind den Inseln des Stillen Oceans die Achatinellen und die ächten *Partula*-Arten eigen, die Sunda-Inseln, und Philippinen haben zahlreiche Arten *Neritina, Melania, Cyrena,* letztere auch in China und Hinterindien, und die Philippinen haben die ganze conchyliologische Welt in Erstaunen gesetzt, durch die Unzahl von prachtvollen *Helix, Bulimus, Helicina, Cyclostoma,* welche Cuming von dort mitgebracht hat. Merkwürdig ist es, dass das Geschlecht *Clausilia* in Hinterindien und auf Java wieder auftritt, welches man früher auf Europa allein angewiesen glaubte.

Fauna Neuhollands.

Neuhollands Küsten nehmen grösstentheils am Charakter der Fauna des Stillen Oceans Theil; sie haben viele eigenthümliche Arten und, wie schon erwähnt das Geschlecht *Lyrodon,* wozu man das *Chama* nahe verwandte Geschlecht *Cleidothaerus,* so wie *Myochama* rechnen kann; von den *Trochus*-Arten zeichnen sich viele durch einen so eigenthümlichen Habitus aus, dass man daraus ein eigenes Geschlecht *Eleuchus* hat machen wollen. Das Festland ist nicht bloss sehr arm an Land- und Süsswasserconchylien, sondern hat auch gar keine eigenthümliche Gestalten aufzuweisen, mit Ausnahme des merkwürdigen Geschlechtes *Amphibola,* dessen beide bekannte Arten auf Neuholland und Neuseeland beschränkt sind.

Fauna Javas.

Ueber die Fauna der Insel Java haben wir, was die Land- und Süsswassermollusken betrifft, höchst dankenswerthe Angaben durch

Mousson erhalten. Die ächten *Helices* sind in wenig Arten vorhanden, und sämmtlich unscheinbar, wogegen *Nanina* mehr grosse und schöne Arten aufzuweisen hat, als irgendwo anders vorkommen; *Bulimus*, mehrentheils links gewunden, und *Cyclostoma* sind sehr artenreich, *Melania, Neritina, Navicella, Cyrena* ebenfalls.

Fauna des inneren Asiens.

Von den Mollusken des ungeheuren Chinesischen Reiches, Hinterindiens, Persiens, des ganzen Inneren Asiens wissen wir zu wenig, als dass sich etwas über den Charakter ihrer Fauna sagen liesse; höchst auffallend ist es, dass aus Vorder-Indien eine so unglaublich geringe Menge von Land- und Süsswasserconchylien bekannt ist. Sollte dieser ungeheure Erdstrich wirklich so arm an Geschöpfen aus der Klasse der Mollusken sein? Von Sibirien ist dies ausgemacht. Dieser Landstrich, 250,000 Quadratmeilen gross, von den mächtigsten Flüssen durchströmt, mit Teichen, Wäldern und einer reichen schönen Vegetation bedeckt, scheint in Beziehung auf Mollusken der ärmste Landstrich der Welt zu sein, vielleicht noch ärmer als Grönland, oder das dürre, wüste Arabien.

Fauna des Indischen Oceans.

Wir haben zum Schluss noch einen Blick auf das Meer zwischen Asien und Afrika zu werfen. Dasselbe hat im Allgemeinen ganz den Charakter des Stillen Oceans, einen grossen Reichthum an schönen, prachtvollen Conchylien und grossentheils sogar dieselben Arten, wie sie noch jenseits der Strasse von Malacca und der Sundastrasse vorkommen, ja dieser grosse Reichthum dehnt sich in das Rothe Meer bis Suez aus. Vermuthlich ist der persische Meerbusen eben so gesegnet, allein er ist uns in conchyliologischer Beziehung durchaus ein *mare incognitum*. Die Inseln, welche darin liegen, Mauritius, Ile Bourbon, und namentlich Madagaskar haben ihre eigenthümlichen Arten von Land- und Süsswasserconchylien, welche aber, so viel ich weiss, keine besonders eigenthümliche Physiognomie zeigen.

Drittes Kapitel.

Nutzen und Schaden der Weichthiere für den Menschen.

Mollusken dienen als Nahrung.

Eine Unzahl von Mollusken dienen dem Menschen zur Nahrung. In Europa sind es vorzugsweise die Austern, welche selbst von den Feinschmeckern sehr hoch geachtet werden, die gemeinen Miesmuscheln, *Mytilus edulis, Cardium edule*, viele Arten *Venus*, *Donax*, *Solen*, *Patella*, *Haliotis*, *Pholas*, *Lithophagus*, die täglich auf die Märkte Südeuropas kommen; an den Küsten Grossbritanniens isst man

ausserdem

ausserdem *Litorina litorea.* Alle grösseren *Helices* sind den Südeuropäern eine willkommene Speise, und in den katholischen Gegenden Deutschlands wird die gemeine Weinbergsschnecke zur Fastenzeit in grosser Menge consumirt, und zu dem Ende selbst eigens gezogen und gemästet. Sie ist auch nur deshalb nach Gegenden von Europa verpflanzt worden, wo sie nicht ursprünglich einheimisch ist z. B. nach Livland. Kalmare und Dintenfische sind eine sehr häufige Speise der Anwohner des Mittelmeeres, namentlich der Griechen, selbst die Ascidien werden häufig genossen. In den Vereinigten Staaten sind Austern, *Venus mercenaria* und andere, *clam* genannt, im südlichen Theil *Perna obliqua* als Nahrungsmittel geschätzt. Von weit grösserer Wichtigkeit sind aber die Mollusken als Nahrungsmittel für eine grosse Menge roher Völker. Die Einwohner des Feuerlandes leben fast ausschliesslich von denselben, auf Chile liefern *Mytilus*-Arten, *Venus Dombeyi, Solen macha, Mesodesma chilensis, Balanus pico, Molina, Concholepas peruviana,* Menschen, Hunden und Schweinen eine reichliche Nahrung; die Neu-Seeländer consumiren enorme Quantitäten von *Struthiolaria* und *Amphibola* (*Ampullacera*) *avellana;* die Einwohner des Senegals die *Galatea radiata* etc. Ebenso werden die grösseren Landschnecken in Amerika ganz allgemein gegessen. Wäre es möglich, die Quantität der Conchylien, welche vom Menschen genossen werden, einigermassen annäherungsweise zu berechnen, so würde man über die grosse Masse animalischen Nahrungsstoffes erstaunen, welchen die Klasse der Mollusken uns liefert. Im Allgemeinen sind die Mollusken zwar nahrhaft, aber schwer zu verdauen; in seltenen Fällen hat das Fleisch derselben giftige Eigenschaften gezeigt, was namentlich bei Miesmuscheln beobachtet ist. Blainville behauptet, dass in diesem Falle die Miesmuscheln ihre giftige Eigenschaft durch den Laich der Seesterne erhielten, ich weiss aber nicht, auf welchen Thatsachen diese Angabe beruht, und ob sie wahr ist.

Als Köder.

Einige Mollusken sind wichtig als Köder beim Fischfang und namentlich Stockfischfang.

Zum Schmuck.

Manche Conchylien liefern Gegenstände des Schmucks. Viele wilde Völker hängen durchbohrte Conchylien in ihre Ohren, z. B. die *Cypraea aurantium, Achatina bicarinata* und *columnaris*, oder machen Halsbänder davon, wie von *Volvaria monilis;* die *Cypraea moneta* wird zum Besetzen von Pferdegeschirr gebraucht; in Ostindien werden Ringe aus dem Tsjankohorn *Turbinella rapa* etc. geschnitten, sehr geschätzt. Bekannt sind die schönen Cameen, welche aus den Schalen von *Strombus, Cassis, Pectunculus* geschnitten werden; in früheren Zeiten waren Trinkgeschirre und ähnliche Geräthe aus dem Gehäuse des *Nautilus pompilius* gemacht, kunstvoll ausgeschnitten, abgeschliffen, und mit eingeätzten Zeichnungen versehen, beliebt. Noch jetzt wird häufig die *Cypraea tigris* zu Tabaksdosen, Punschlöffeln etc. verarbeitet, so dass, um nur eins anzuführen, in

Hamburg jährlich über 20000 Stück verkauft werden; und so liessen sich noch viele andre namhaft machen, die zu allerhand Verzierungen und Schmucksachen angewandt werden. Allein die wichtigste Conchylie ist unstreitig in dieser Beziehung die Perlenmuschel. Die Perlen, ein krankhaftes Gewächs im Fleisch des Thieres, welche zu den kostbarsten Artikeln des weiblichen Putzes gehören, und deren blendende Weisse weit entfernt dem Glanz einer schönen Haut zu schaden vielmehr dazu dient, ihr einen neuen Reiz zu verleihen, kommen von zwei verschiedenen Muscheln, der *Avicula margaritifera*, die fast in allen Meeren der heissen Zone angetroffen wird, und dem *Unio margaritifer*, der in vielen Bächen Europas lebt. Die erstere liefert auch die gewöhnliche Perlmutter, die zu so vielen Schmuckgegenständen verarbeitet wird.

Zur Bereitung von Farben etc.

Unbedeutend ist dagegen die Benutzung der Dintenfische zur Bereitung der bekannten braunen Malerfarbe, der Sepie, welche den Namen des Thieres führt, von welchem sie gewonnen wird, oder gar die Anwendung des Byssus der *Pinna*, um daraus Handschuhe, Strümpfe u. dgl. zu machen, welche Stoffe nie einen Gegenstand des Handels abgegeben haben. Sehr wichtig ist in früheren Jahrhunderten im Mittelmeer und namentlich an den Küsten Phöniziens die Anwendung verschiedener Schnecken, namentlich des *Murex trunculus* und *brandaris* (nicht der *Purpura lapillus*, welche dort gar nicht angetroffen wird) zum Purpurfärben, und lange haben die mit dem Saft jener Schnecken in verschiedenen Tönen von Roth und Violett gefärbten Stoffe zu den Kostbarkeiten dieser Erde gehört. Da eine ungeheure Menge Schnecken erforderlich ist, um eine geringe Masse Zeug zu färben, und wir in neueren Zeiten Farbstoffe kennen gelernt haben, welche eben so schön und dauerhaft färben wie z. B. die Cochenille, und die dabei weit wohlfeiler sind, so wird die Purpurfärberei der Alten schwerlich wieder ins Leben gerufen werden.

Als Geld.

Für viele Völker sind Conchylien von grosser Wichtigkeit, indem sie statt Geld im Verkehr gebraucht werden. Dies ist nicht nur bei den roheren Völkern Afrikas der Fall, sondern selbst in Indien. Es sind dies die s. g. Kauri's, verschiedene *Cypraea*-Arten, namentlich *C. moneta*. Ein Engländer, der in Cuttak residirte, hat zum Spass die Erbauung seines Bungalav's ganz in Kauris bezahlt. Das Gebäude kostete ihm gegen 4000 Sikka Rupien (400 Pf. Sterl.) und da 64 dieser Muscheln einer „pice" und 64 pice einer Sikka Rupie gleich kommen, so hat er zu seiner Zahlung gegen 16 Millionen dieser Muscheln verwendet. Man begreift daher leicht, dass das Fischen dieser Kauris für manche Völkerschaften ein sehr wichtiger Erwerbszweig ist, aber auch für den Europäischen Handel ist dieser Gegenstand nicht unwichtig. Besteht doch die Ladung, welche deutsche Schiffe an der Ostküste Afrikas einnehmen, bisweilen zur Hälfte in solchen Kauris!

Zum Kalkbrennen u. s. w.

Endlich darf nicht unerwähnt bleiben, dass Muscheln in vielen Küstengegenden zum Kalkbrennen dienen, z. B. *Mytilus edulis* und *Cardium edule* in Holland, *Concholepas* in Chile, *Cyrena orientalis* in China, ein *Strombus* in Martinique, eine fossile Auster am Senegal; dass andere zum Pflastern der Strassen dienen, wie *Arca senilis* in Niederguinea, *Gnathodon* in Alabama; dass die Schalen der Perlmuttermuscheln in manchen Gegenden statt der Ziegel zum Dachdecken dienen; dass gespaltene Schalen von *Placuna* von den Anwohnern des Chinesischen Meeres statt Fensterscheiben angewendet werden etc.

Schaden der Weichthiere.

Das Gesagte wird hinreichend bewiesen haben, dass der Nutzen, welchen die Weichthiere dem Menschen gewähren, ein sehr bedeutender, und weit grösser ist, als man gemeiniglich glaubt. Vergleichen wir hiermit den Schaden, den diese Geschöpfe uns zufügen, so ist derselbe dagegen höchst unbedeutend. Manche Landschnecken, namentlich die nackte Ackerschnecke, *Limax agrestis*, schaden durch ihre Gefrässigkeit unsern Aeckern und Gärten, und die grösseren *Bulimus-* und *Achatina*-Arten sollen in heissen Ländern den Pflanzungen bisweilen noch nachtheiliger sein; allein das schädlichste Geschöpf unter allen Mollusken ist unstreitig der Schiffsbohrwurm, welcher alles im Meere befindliche Holzwerk durchlöchert, so dass man gezwungen ist, die Schiffe durch eine Bedeckung mit Kupferplatten gegen seine Angriffe zu schützen, und das Pfahlwerk in den Häfen oft zu erneuern.

Viertes Kapitel.

Kurze Geschichte der Malakozoologie.

Die Zeit vor Linné.

Die alten Schriftsteller, Aristoteles, Plinius etc., erwähnen nur einer sehr geringen Anzahl von Mollusken, welche sie indessen z. Th. recht genau gekannt haben, und rechnen sie zu ihren blutlosen Thieren, d. h. zu derjenigen Abtheilung der Thiere, welche kein rothes Blut besitzt, und welche den Thieren mit weissem Blut des Linné, so wie den wirbellosen Thieren der neuern Zoologen entspricht. Die Schriftsteller des Mittelalters begnügten sich ihre Vorgänger zu copiren und zu commentiren, und selbst die Naturforscher, welche zur Zeit des Wiederauflebens der Wissenschaften schrieben, Belon (1551), Rondelet (1554), Aldrovandi (1642), Jonston (1655) fügten nur wenig neue Thatsachen hinzu. Nachdem aber die Portugiesen den Weg um das Vorgebirge der Guten Hoffnung nach Indien gefunden, Columbus Amerika entdeckt hatte, und alle Meere von Seefahrern durchschifft wurden, kamen eine grosse Menge

Conchylien aus allen Weltgegenden nach Europa, und wurden wegen ihrer mannigfaltigen, schönen und sonderbaren Formen, und wegen ihrer prachtvollen Farben bald der Gegenstand des eifrigsten Sammelns, so dass sie von den heimkehrenden Seefahrern theuer verkauft, und die seltenern Arten oft mit ganz enormen Preisen, einzelne Stücke der ächten Wendeltreppe z. B. mit 600 Gulden bezahlt wurden, so dass Linné nicht ganz unrecht hatte, wenn er 1760 sagt*): Die schönen Varietäten der Admirale, der Wendeltreppe, des Polnischen Hammers, welche mit einander wetteifern, hat eine gelehrte Ignoranz zu hohen Ehren gebracht, die Thorheit zu so hohen Preisen getrieben, als der Reichthum nur irgend erlaubt, und ein barbarischer Luxus zum Handelsgegenstand gemacht, und dass Martini klagt, manche Sammler liessen sich und die Familie darben, um nur einen Admiral oder eine andre seltene Conchylie kaufen zu können. Die meisten dieser Sammler verfolgten keine wissenschaftliche Richtung; sie sahen in den Conchylien nur ein buntes Spielzeug, welches sie mit den sonderbarsten Namen belegten, wie z. B. Abrikosenstein, Babelsthurm, Bauernmusik, Fischweiberhaube, Gelbschmutz, Pferdefuss, Pimpelchen, Schwarzohr, Schweizerhose, Strohhut, Vogelfuss, altes Weib, armes Weibchen etc., allein sie hatten doch das Verdienst, das Material zu wissenschaftlichen Untersuchungen herbeizuschaffen, welches bald durch seinen Reichthum die Naturforscher zwang, wissenschaftliche Anordnungen desselben zu versuchen. Die meisten systematischen Eintheilungen nahmen indess leider nur auf das schalige Gehäuse und nicht oder nur ganz beiläufig auf das Thier Rücksicht, während das Gehäuse nur ein sehr unwesentlicher Theil des Geschöpfes ist, und keinesweges in der innigen Beziehung zum ganzen übrigen Körper steht, wie das Knochengerüst bei den Wirbelthieren. So rechnete man in früheren Zeiten ganz allgemein die Gehäuse der Seeigel, und die kalkigen Wohnungen mancher Gliederwürmer, Thiere, welche in ihrer ganzen Organisation überaus verschieden von den Mollusken sind, zu den Conchylien oder Schalthieren, während man die nackten Schnecken von denselben ausschloss, ungeachtet bei diesen schon der Sprachgebrauch die richtige systematische Stellung derselben nahe bei den andern, mit einem Haus versehenen Schnecken andeutete.

System von Linné.

Linné, dieser ausserordentliche Mann, von dem es schwer ist zu sagen, ob er als Botaniker oder Zoologe grösser gewesen sei, war der erste, welcher in der zehnten Ausgabe seines Systema naturae 1757 ein dem damaligen Bedürfniss fast vollständig entsprechendes System der Conchyliologie aufgestellt hat, ein System, welches daher seine Geltung noch in manchen Kreisen behauptet hat, selbst nachdem die weiteren Fortschritte der Wissenschaft die Mangelhaftigkeit

*) Syst. nat. ed. X. p. 713. not

desselben klar an den Tag gelegt hatten. Er theilte bekanntlich die Thiere in sechs Klassen, Säugethiere, Vögel, Amphibien, Fische, Insekten und Würmer. Diese letzte Klasse zerfällt weiter in fünf Ordnungen, 1) Eingeweidewürmer (zu denen er damals noch einen Fisch *Myxine*, und ein Weichthier *Teredo* rechnete, 2) Mollusken, zu denen er nicht nur wahre, schalenlose Mollusken, wie *Limax, Doris, Tethys, Scyllaea, Sepia,* sondern auch zahlreiche Gliederwürmer, die Holothurien, Seesterne, Seeigel und die Medusen stellte, 3) Schalthiere, welche Ordnung mit wenigen Ausnahmen alle Schalen tragenden Mollusken ohne Vermengung mit fremdartigen Thieren begreift, 4) Lithophyten und 5) Zoophyten. (Letztere beiden Ordnungen entsprechen der Klasse der Polypen, Zoophyten oder Korallen, und enthalten nur wenige fremdartige Geschöpfe.)

Die Schalthiere werden in vielschalige, zweischalige, spiralförmig gewundene einschalige, und einschalige ohne regelmässige Windung geschieden, und in folgende Geschlechter getheilt:

* Vielschalige,

Chiton, mit mehreren in eine Längsreihe gestellter Rückenschalen.
Lepas, mit einem vielklappigen, ungleichklappigen, sitzenden Gehäuse.

** Zweischalige (*Conchae*, Muscheln.)

Pholas, Gehäuse mit einem zurückgekrümmten Schloss.
Mya, Gehäuse mit einem dicken, ausgehöhlten Zahn im Schloss.
Solen, Gehäuse mit einem zugespitzten, ausgehöhlten Zahn im Schloss.
Tellina, Gehäuse mit ausgehöhlten Seitenzähnen in der einen Schale.
Cardium, Gehäuse mit entfernten, gegenseitig in einandergreifenden Seitenzähnen.
Donax, Gehäuse mit einem entfernten hohlen Seitenzahn.
Venus, Gehäuse mit genäherten, divergirenden Schlosszähnen.
Spondylus, Gehäuse mit zwei Schlosszähnen und einem zwischenliegenden Grübchen.
Chama, Gehäuse mit zwei schiefen, stumpfen Schlosszähnen.
Arca, Gehäuse mit zahlreichen, in einander greifenden Schlosszähnen.
Ostrea, Gehäuse mit einem zahnlosen Schloss, in welchem eine eiförmige Grube.
Anomia, Gehäuse mit zahnlosem, linealischen Schloss am Rande.
Mytilus, Gehäuse mit zahnlosem, pfriemenförmigen, deutlich geschiedenen Schloss.
Pinna, Gehäuse mit zahnlosem, zusammengewachsenen Schloss.

*** Einschalige, regelmässig spiralförmig gewundene (Schneckenhäuser).

Argonauta, Gehäuse einschalig; Bewohner ein Dintenfisch.
Nautilus, Gehäuse vielkammerig, die Kammern durch eine Oeffnung mit einander communicirend.
Conus, Gehäuse mit einer verlängerten, linealischen, zahnlosen Mündung.
Cypraea, Gehäuse mit einer verlängerten, jederseits gezahnten Mündung.
Bulla, mit einer etwas verlängerten, schiefen Mündung.
Voluta, Gehäuse mit einer ausgegossenen Mündung und gefalteten Spindel.
Buccinum, Gehäuse, dessen Mündung einen rechts gebogenen Kanal hat.
Strombus, Gehäuse, dessen Mündung einen links gebogenen Kanal hat.
Murex, Gehäuse, dessen Mündung einen graden Kanal hat.
Trochus, Gehäuse mit einer verengerten, ziemlich viereckigen Mündung.
Turbo Gehäuse mit einer verengerten, kreisförmigen Mündung.
Helix, Gehäuse mit einer verengerten, mondförmigen Mündung.

Nerita, Gehäuse mit einer verengerten, halbkreisförmigen Mündung.
Haliotis, Gehäuse mit einer erweiterten, durchlöcherten Aussenlippe der Mündung.

**** Einschalige, ohne regelmässige Spiralwindung.

Patella, Gehäuse kegelförmig offen.
Dentalium, Gehäuse frei, pfriemenförmig, jederseits offen.
Serpula, Gehäuse angewachsen, röhrenförmig, unten geschlossen.

In der zwölften Ausgabe des Systema naturae, der letzten vom grossen Linné selbst besorgten, finden sich nur wenige Veränderungen. Der Schiffsbohrwurm, *Teredo*, ist aus der Ordnung der *Intestina* zu den Schalthieren, in die vierte Abtheilung derselben versetzt worden; zu den Mollusken sind (von wirklich dazu gehörigen Thieren) die Geschlechter *Ascidia*, *Aplysia*, *Clio* gekommen; bei den Schalthieren ist das Genus *Pholas* zu den vielschaligen versetzt, unter den zweischaligen das neue Geschlecht *Mactra* aufgestellt, und durch einen zusammengefalteten Mittelzahn des Schlosses charakterisirt, endlich noch bei den einschaligen ohne regelmässige Spiralwindung das Geschlecht *Sabella* hinzugefügt, ein aus Sandkörnern zusammengekittetes Wurmgehäuse. Auf die Bewohner der Conchylien ist noch immer keine besondere Rücksicht genommen, ausser dass Linné bei jedem Geschlecht das (nackte) Mollusk namhaft macht, mit welchem seiner Meinung nach der Bewohner der Conchylie übereinstimmt; so heisst es z. B. bei *Tellina*: Thier eine *Tethys*. Es war dieses unstreitig ein grosser Fehler um so mehr, als bis zum Erscheinen der zehnten Ausgabe des Systema naturae schon sehr schätzbare Beobachtungen über die Thiere vieler Geschlechter bekannt geworden waren, namentlich durch die 1757 erschienene histoire naturelle du Sénégal von Adanson, in welcher dieser die von ihm am Senegal beobachteten Schalthiere mit besonderer Berücksichtigung des Thieres vortrefflich beschreibt und alle wichtigen äusseren Theile berücksichtigt; auf eine Zergliederung des Thieres hat sich Adanson noch nicht eingelassen.

System von Adanson.

Hauptsächlich mit Berücksichtigung des Thieres stellte Adanson folgende Geschlechter auf:

I. Schnecken.

A. einschalige (d. h. ohne Deckel).

1. *Cymbium* jetzt *Bulla*.
2. *Bulimus* jetzt *Physa*.
3. *Coretus* jetzt *Planorbis*.
4. *Pedipes*.
5. *Cochlea* jetzt *Helix* und *Bulimus*.
6. *Lepas* jetzt *Patella*, *Gadinia*, *Fissurella*, *Crepidula*, *Chiton*.
7. *Haliotis* jetzt *Haliotis* und *Sigaretus*.
8. *Yetus* jetzt *Voluta* oder *Cymbium*.
9. *Terebra* begreift Arten von *Buccinum*, *Terebra* und *Fusus*.
10. *Porcellana* begreift *Marginella* und *Oliva*.
11. *Cypraea* wie bei Linné.

12. *Peribolus* begreift den Jugendzustand von *Cypraea* und 3 Arten *Volvaria Lamk.*

B. Gedeckelte Schnecken.

1. *Strombus* begreift *Conus L.*
2. *Purpura* begreift *Purpura*, *Dolium*, *Cassis*, *Cancellaria*, *Fusus*, *Murex*, *Mitra*, *Columbella* der Neueren.
3. *Buccinum* begreift *Buccinum L.*
4. *Cerithium* begreift *Cerithium* und *Turritella.*
5. *Vermetus.*
6. *Trochus* enthält *Litorina* und *Rissoa.*
7. *Turbo* entspricht *Trochus L.*
8. *Natica* begreift *Natica* und *Fossarus* (die Beschreibung des Thieres ist von *Fossarus*).
9. *Nerita.*

II. Muscheln.

A. Zweischalige Muscheln.

1. *Ostreum* begreift *Ostrea* und *Spondylus.*
2. *Jataronus* = *Chama* der Neueren.
3. *Perna* umfasst *Mytilus*, *Pinna*, *Avicula*, *Pecten* und enthält auch eine Art *Cardita.*
4. *Chama* begreift *Venus*, *Cardita*, *Lucina*, *Tellina*, *Mactra*, *Lutraria*, *Psammobia* und *Tridina.*
5. *Tellina* entspricht *Donax* und begreift noch *Cytherea tripla* und eine andere *Cytherea.*
6. *Pectunculus* enthält die Geschlechter *Cardium*, *Arca* und *Pectunculus.*
7. *Solen.*

B. Vielschalige Muscheln.

1. *Pholas* enthält ausser einer *Pholas* eine *Mya.*
2. *Teredo* enthält ausser einer ächten *Teredo* einen *Lithophagus.*

Man sieht Adanson hat nichts Fremdartiges seinen „Coquillages" beigemischt, allein er hat die schalenlosen Mollusken gänzlich ausgeschlossen.

Die meisten nachfolgenden Schriftsteller folgten fast unbedingt dem System des grossen Schweden, und selbst Bruguière, welcher sich zuerst veranlasst sah, die Zahl der Linné'ischen Geschlechter zu verdoppeln und strenger zu umschreiben, (Dictionnaire encyclopèdique par ordre des matières. Paris 1789) hat keine wesentlichen Fortschritte in der Systematik gemacht. Namentlich begreifen seine nackten Mollusken noch die heterogensten Dinge, und die wesentlichste Verbesserung gegen Linné ist wohl die, dass die Seesterne und Seeigel eine besondere Abtheilung bilden.

P. S. Pallas.

Das Verdienst, zuerst gefühlt zu haben, auf welche Art die Klasse der Mollusken zu umschreiben sei, gebührt unstreitig unserm grossen Landsmann Peter Simon Pallas (S. dessen Miscellanea Zoologica Aphrodite p. 73 sq.) Derselbe zeigt, dass man mit Unrecht bei der Klassifikation ein so grosses Gewicht auf die Schale gelegt, und deshalb die nackten und die schalentragenden Weichthiere so scharf getrennt habe, dass zu den einschaligen Testaceen die *Limax* (*Doris*,

Tethys, Scyllaea etc.) gerechnet werden müssten, (mit Unrecht will er dahin auch die Sepien und vielleicht, wie er meint, die Medusen ziehn); und dass zu den zweischaligen Testaceen auch die Ascidien gestellt werden müssten, welche deren Analogon, oder vielmehr deren nackter Typus zu sein schienen.

System von Poli.

Eben so richtig fasste der grosse Neapolitaner Saverio Poli die Klasse der Mollusken auf, (s. dessen Testacea utriusque Siciliae Fol. Parma 1791—95). In seiner Vorrede theilt er die Mollusken in drei Ordnungen: 1) M. brachiata mit mehreren Armen um den Kopf; (hierher rechnet er *Sepia L.*, aber auch *Triton L.* und *Serpula L.*, welche letztere Thiere mit den Mollusken wenig gemein haben); 2) *M. reptantia*, welche vermittelst eines Fusses kriechen, und stets einen Kopf mit Augen haben, 3) *M. subsilientia* zwar ebenfalls mit einem Fuss versehn, aber stets ohne Kopf und Augen. Sehen wir von der Beimengung der fremdartigen Thiere *Triton* und *Serpula* ab, so begreift die Ordnung *brachiata* die gegenwärtigen Cephalopoden, die Ordnung *reptantia*, was wir jetzt *Gastropoda* nennen, und die Ordnung der *M. subsilientia* unsere Conchiferen, Brachiopoden und die Cirripeden, welche letztere man erst in ganz neuen Zeiten von den Mollusken geschieden, und den Crustaceen zugewiesen hat. Die *Tunicata* sind von Poli nicht berücksichtigt. Poli hat nur die dritte Ordnung selbst bearbeitet, von einer sehr grossen Anzahl von Arten nicht bloss die Thiere genau beschrieben, sondern auch sorgfältig zergliedert, und verdient daher mit Recht den Namen des wahrhaften Begründers der Klasse der Mollusken, wie ihn Meckel nennt. Ganz abweichend von allen seinen Vorgängern und Nachfolgern hat Poli Geschlechter gegründet, indem er allein auf das Thier und niemals auf das Gehäuse Rücksicht genommen hat. Er theilt seine Geschlechter in sechs Familien, je nachdem sie einen Fuss haben oder nicht, und je nachdem der Mantel eine oder zwei Oeffnungen hat, oder ganz gespalten ist. Seine Geschlechter sind:

Criopus begreift die Brachiopoden.
Echion = *Anomia* der Neueren.
Peloris = *Ostrea* der Neueren.
Daphne = *Arca Lamk.*
Axinaea = *Pectunculus Lamk.*
Argus = *Pecten* und *Spondylus.*
Glaucus = *Lima.*
Chimaera = *Pinna.*
Callitriche = *Mytilus.*
Loripes = *Lucina.*
Limnaea = *Unio* und *Anodonta.*
Hypogaea = *Solen*, *Pholas*, *Pandora.*
Peronaea = *Tellina* und *Donax.*
Callista = *Venus et Cytherea.*
Artemis = einem Theil von *Cytherea Lamk.*
Cerastes = *Cardium.*

Cuvier, Duméril, Lamarck.

Dem berühmten G. Cuvier gebührt das Verdienst, die Klasse der Mollusken zuerst unter diesem Namen aufgestellt, bestimmt und richtig definirt zu haben. (S. dessen Tableau élémentaire de l'Histoire naturelle des animaux 1798.) Er theilte sie in drei Sektionen, nämlich in Cephalopoden, Gasteropoden, und Acephalen, und rechnete zu den letzteren auch die schalenlosen Ascidien und Salpen, so wie die Cirripeden. (Die Physalien und Lernäen sind irrthümlicher Weise noch zu den Gastropoden gestellt.) In einer Menge einzelner Abhandlungen gab er die Anatomie vieler Mollusken, als solide Basis des systematischen Baues. In ziemlich rascher Folge wurde nun auf diesen Grundlagen das System der Mollusken weiter ausgebaut: Cuvier selbst stellte wenige Jahre später (1804 Ann. du Mus. d'hist. nat. vol. IV. p. 232.) — die Ordnung der Pteropoden; C. Duméril im Jahr 1806 in der Zoologie analytique — die Ordnung der Brachiopoden auf, worunter derselbe freilich ausser den ächten Brachiopoden auch die sehr verschiedenen Cirrhipoden begriff, welche Lamarck i. J. 1809 in seiner Philosophie zoologique als eigene Klasse zuerst abtrennte. Lamarck ist auch der Urheber der Abtheilung der Mantelthiere oder Sackthiere, die er, als eigene Klasse freilich, unter dem Namen *Tuniciers* in seinem Système des animaux sans vertèbres 1801 aufgestellt hat. Er hat auch zuerst die Mollusken in die beiden Hauptabtheilungen der kopftragenden und kopflosen getheilt (1801 Système des animaux sans vertèbres).

Auf diese Weise ist nach und nach die folgende Eintheilung der Klasse der Mollusken in Ordnungen entstanden:

Klasse der Mollusken (Cuvier 1798).

A. Kopftragende Mollusken (Lamarck 1801).

1. Kopffüssler oder Cephalopoden Cuvier 1798.
2. Flossenfüssler oder Pteropoden Cuvier 1804.
3. Bauchfüsser oder Gastropoden Cuvier 1798.

B. Kopflose Mollusken (Lamarck 1801).

4. Brachiopoden, Armfüsser (Duméril 1806).
5. Conchiferen, Muscheln (aus den Acephalen Cuvier's durch Abtrennung der andern Ordnungen übrig geblieben).
6. Tunicata, Mantelthiere, Sackthiere (Lamarck 1801).

Während auf diese Weise das Hauptgerippe des Systemes entstanden ist, haben sich zahlreiche Naturforscher um den weiteren Ausbau desselben bemüht, theils durch Abbildung und Beschreibung der Arten, theils durch Vervielfältigung und schärfere Begränzung der Genera, theils durch Gruppirung derselben in Familien.

Schriftsteller die hauptsächlich einzelne Arten beschrieben haben, Martini, Chemnitz u. A.

Die Beschreibung der Arten hat sich lange Zeit auf die blosse Betrachtung der Schale beschränkt. Das ausgezeichnetste und umfassendste ältere Werk der Art ist das von Martini angefangene, von

Chemnitz fortgesetzte Conchylien-Cabinet, eilf Bände in 4to mit 403 illuminirten Tafeln, auf denen über 3000 Arten von Conchylien dargestellt sind. Die Abbildungen sind namentlich vom 5ten Bande an recht gut, und ebenso sehr sind die Beschreibungen, soweit sie von Chemnitz herrühren, zu loben, und oft, für die damalige Zeit zumal, meisterhaft. Im Jahr 1829 erschien nach langer Unterbrechung ein zwölfter Band, bearbeitet von G. H. Schubert und J. A. Wagner mit 23 Kupfertafeln. — Dieses Conchylien-Cabinet ist das hauptsächlichste Quellenwerk für die Bestimmung der Arten bei Gmelin und Lamarck, und es ist daher zu bedauern, dass bei der neuen Herausgabe dieses Werkes nicht sorgfältig genug darauf Bedacht genommen worden ist, die alten Figuren und Beschreibungen unverändert beizubehalten, und von den neuen Zusätzen zu sondern. In den neuesten Zeiten sind als Sammelwerke wegen ihrer Vollständigkeit, wegen der Treue und Vortrefflichkeit der Abbildungen besonders zu erwähnen Kiener Species général et Iconographie des coquilles vivantes etc. 8vo. mit vortrefflichen fein ausgemalten Kupferstichen, leider aber ohne Synonymik, und nicht mit besonderer Kritik, und zwei weit vollständigere Englische Werke: Reeve Conchologia iconica 4to mit vortrefflichen colorirten Lithographien, die indessen gewöhnlich nur eine Ansicht des Gegenstandes darbieten, und die kleinen Arten zwar vergrössert darstellen, aber meist ohne Angabe der natürlichen Grösse, so wie G. B. Sowerby jun. Thesaurus Conchyliorum or figures and descriptions of recent Shells, 8vo mit Kupfertafeln, auf denen die grösseren Gegenstände verkleinert sind. Bei beiden Werken vergisst man ungern die Synonymik, und die Beschreibungen sind in manchen Fällen zu kurz, und daher bisweilen ungenügend, wo es sich um die Unterscheidung zweier nahe verwandten Arten handelt. — Die neue Ausgabe des Conchylien-Cabinets von Martini und Chemnitz wird sich diesen Werken würdig an die Seite stellen, und übertrifft sie in einzelnen Theilen durch Kritik, Anführung der Synonyme und genauere Beschreibung der Arten.

Mit der extensiven Entwickelung der Conchyliologie in Beziehung auf die Menge verschiedener Formen, die bis jetzt bekannt geworden sind, hat die intensive Entwickelung d. h. die genauere Kenntniss der einzelnen Arten und namentlich des wesentlicheren Theiles derselben, des Thieres, nicht gleichen Schritt gehalten. Die meisten im Innern des Landes lebenden Sammler und sogar Naturforscher haben sich um die Thiere selbst sehr wenig bekümmert, und selbst solche Männer, die an den Küsten des Meeres gewohnt oder auf grossen Seereisen Gelegenheit gehabt viele Conchylien selbst an Ort und Stelle zu sammeln, haben häufig entweder die Thiere der Conchylien gar nicht oder weit weniger berücksichtigt als die nackten, schalenlosen Mollusken, so dass nicht bloss von der Mehrzahl der Conchylien das Thier völlig unbekannt oder nur sehr oberflächlich und unvollständig beschrieben ist, sondern dass wir sogar von einer ziemlichen Zahl von Genera nur die Gehäuse kennen. Eine rühmliche Ausnahme hier-

von haben die Herren Quoy und Gaymard gemacht, welche in der grossen Beschreibung der unter Freycinet auf dem Schiff Astrolabe ausgeführten Weltumsegelung die Beschreibung, Abbildung und oft sogar die Zergliederung von einer grossen Menge von Bewohnern der Conchilien gegeben haben.

In dem Masse, als die Zahl der Schalthiere wuchs, und man anfing, die einzelnen Formen genauer zu studiren, stellte sich das Bedürfniss heraus, eine grössere Zahl von Gruppen, Geschlechtern und Familien zu schaffen. Es bedarf keines Beweises, dass diese Unterabtheilungen des Systemes nur dann naturgemäss sind, wenn sie die wesentlichsten Organe hauptsächlich berücksichtigen, also namentlich, wenn sie auf die Bildung des Thieres begründet sind. Da indessen diese in so seltenen Fällen bekannt waren, wurden die meisten Genera nur nach dem Gehäuse errichtet. Besonders glücklich in Aufstellung und genauer Umschreibung neuer Genera war nach Bruguiere Lamarck, welcher die Zahl der Geschlechter verdoppelt hat, und dessen vortreffliches Werk Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, welches in den Bänden V. VI u. VII. die Mollusken abhandelt, noch immer das Hauptwerk für diese Thierklasse ist. (Eine zweite Ausgabe ist von Deshayes mit vielen Zusätzen leider ohne festen Plan bereichert worden.) Weniger Beifall haben mit Recht die nur auf die Gehäuse gegründeten Systeme und Genera von Dénys Montfort (Conchiliologie systématique 2 vol. 8vo. 1808 u. 1810 mit Holzschnitten, in welchem eine grosse Menge neuer Geschlechter unter den Schnecken aufgestellt sind), Megerle von Mühlfeldt (im Magazin der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde vol. V. 1811 enthält nur die Muscheln), und Chr. Fr. Schumacher (Essai d'un nouveau système des habitations des vers testacés 1 vol. 4to mit XXII Tafeln, Copenhague 1817) gefunden, obgleich nicht zu leugnen ist, dass manche Genera dieser Schriftsteller theils die Priorität vor den Lamarckschen haben, theils scharf umgränzte Gruppen von Arten umfassen, und angenommen zu werden verdienen.

Wenn es in der Natur der Dinge liegt, dass man um so mehr geneigt wird, Abtheilungen — Familien, Genera, Subgenera, Gruppen — zu machen, je specieller man sich mit dem Studium einer Klasse von Geschöpfen beschäftigt, so haben doch manche Schriftsteller die Aufstellung von Familien und Geschlechtern in hohem Grade übertrieben, zumal da diese Genera häufig von ihnen gar nicht vollständig characterisirt, sondern nur auf irgend ein auffallend scheinendes Merkmal einer Art basirt sind, wobei es dem Scharfsinn des Lesers überlassen bleibt, zu errathen, welche andere Arten der Urheber des Genus vielleicht dazu gezogen haben würde. Dies gilt namentlich von einer Menge Genera die D. Montfort, Leach, Rafinesque, Swainson, Agassiz, Gray u. A. aufgestellt haben, und von denen die Wissenschaft eine sehr grosse Menge als unnützen Ballast mit sich herumschleppen muss*).

*) Ueber diese Genusmacherei beklagte sich einst mein würdiger verewig-

Es würde die Grenzen dieses Werkes überschreiten, wenn ich alle Systeme der Mollusken anführen wollte, zumal viele derselben sich von den andern fast nur durch andere Benennungen der Ordnungen und eine andere Stellung derselben unterscheiden; ich begnüge mich, die hauptsächlichsten, und die neuesten derselben hier anzuführen.

Ich beginne mit dem System von Cuvier. Das System der Mollusken, welches Cuvier 1817 Règne animal vol. II. aufgestellt hat, zeichnet sich durch eine sehr angemessene Eintheilung in grössere Gruppen aus, während seine Unterabtheilungen unstreitig weit weniger glücklich sind als bei Lamarck. Wir finden bei Cuvier die Mollusken in fünf Klassen getheilt, nämlich in Cephalopoden, Pteropoden, Gasteropoden, Acephalen und Brachiopoden; die Sackthiere oder Mantelthiere, welche bei Lamarck eine eigene, weit von den Mollusken entfernte Klasse bilden, sind bei ihm eine blosse Unterabtheilung der Acephalen, während er mit Recht die Cephalopoden und Brachiopoden, welche bei Lamarck nur Unterabtheilungen von Ordnungen sind, zu Hauptabtheilungen gemacht hat. Die Gasteropoden zerfallen nach der Beschaffenheit der Athemwerkzeuge in 7 Ordnungen, nämlich in *Nudibranchia, Inferobranchia, Tectibranchia, Pulmonata, Scutibranchia, Cyclobranchia;* die ächten Muscheln sind hauptsächlich nach der Beschaffenheit des Mantels in Familien gebracht. Die Unterabtheilungen sind bei weitem nicht so zahlreich, aber auch nicht so zweckmässig und scharf begrenzt wie bei Lamarck.

System von Cuvier 1817.

Zweite grosse Abtheilung des Thierreichs:

Mollusken.

1. *Klasse Cephalopoda.*

Sepia (Octopus, Eledone, Loligo, Sepia).
Nautilus (Nautilus, Spirula und viele Geschlechter der Foraminiferen, Orthoceratites.
Belemnites.
Hippurites.
Ammonites (Baculites, Turrilites).
Argonauta.

2. *Klasse Pteropoda.*

* mit deutlichem Kopf.
Clio, Cleodora, Cymbulia, Limacina, Pneumodermon.
** ohne deutlichen Kopf.
Hyalaea.

3. *Klasse Gasteropoda.*

1. Ordnung. *Nudibranchia.*
Doris, Polycera, Tritonia, Tethys, Scyllaea, Glaucus, Eolidia (Aeolis), Tergipes.

2. Ordnung. *Inferobranchia.*
Phyllidia, Diphyllidia.

3. Ordnung. *Tectibranchia.*
Pleurobranchus, Aplysia, Dolabella, Notarchus, Acera (Bullaea, Bulla, Acera).

4. Ordnung. *Pulmonata.*
*auf dem Lande lebende.
Limax (Testacella, Parmacella), Helix (Helix, Vitrina, Pupa, Scarabus, Chondrus, Succinea,) —

---

ter Lehrer Rudolphi gegen mich, und äusserte sich, es sei nachgerade dahin gekommen, dass man um das Verdienst eines Naturforschers zu beurtheilen, vor allen Dingen fragte: Combien de nouveaux genres a-t-il fait?

Clausilia, Achatina (Achatina, Liguus, Polyphemus).

** im Wasser lebende.

Onchidium, Planorbis, Limnaeus, Physa, Auricula, Melampus, Actaeon, Pyramidella.

5. Ordnung. *Pectinibranchia.*

1) *Trochoides*: Turbo (Turbo, Delphinula, Vermetus, Turritella, Scalaria, Cyclostoma, Valvata, Paludina, Monodonta). Trochus (Trochus, Solarium) Conchylium (Ampullaria, Melania, Phasianella, Janthina), Nerita (Natica, Nerita, Neritina).

2) *Buccinoides*: Cypraea, Ovula, Terebellum, Voluta (Oliva, Cymbium, Voluta, Marginella, Columbella, Mitra, Cancellaria), Buccinum (Buccinum, Eburna, Dolium, Harpa, Nassa, Purpura, Cassis, Cassidaria, Terebra), Cerithium (Potamides), Murex (Murex, Brontes Typhis, Aquila, Chicorax, Lotorium, Triton, Trophon, Ranella, Fusus, Pleurotoma, Pyrula, Fasciolaria, Turbinella), Strombus (Ptcrocera Rostellaria).

3) *Sigareti*: Sigaretus.

6. Ordnung. *Scutibranchia.*

Haliotis (Stomatia), Pileopsis, Crepidula, Fissurella, Emarginula, Septaria, Carinaria, Calyptraea.

7. Ordnung. *Cyclobranchia.*

Patella, Chiton.

Vierte Klasse: Acephala.

1. Ordnung: Schalentragende.

Ostracea: Ostrea (Ostrea, Gryphaea, Pecten, Lima, Pedum), Anomia, Placuna, Spondylus (Plicatula), Malleus, Vulsella, Perna, Avicula, Crenatula, Pinna, Arca (Cucullaea, Pectunculus, Nucula), Trigonia.

Mytilacea: Mytilus (Modiola, Lithodomus), Anodonta, Unio, Cardita, Venericardia, Crassatella.

Tridacnaea: Tridacna, Hippopus.

Cardiacea: Chama (Isocardia), Cardium (Hemicardium), Donax, Cyclas, Corbis, Tellina, Loripes, Lucina, Venus (Cytherea, Capsa, Petricola), Corbula, Mactra (Lavignon).

Inclusa: Mya (Lutraria, Anatina, Glycymeris, Panopaea, Pandora), Gastrochaena, Byssomya, Hiatella, Solen (Sanguinolaria), Pholas, Teredo, Fistulana.

2. Ordnung. Schalenlose Acephalen.

* Isolirte Thiere.

Salpa, Ascidia.

** Zusammengesetzte Thiere.

Botryllus, Pyrosoma, Polyclinum.

5. *Klasse. Brachiopoda.*

Lingula, Terebratula, Orbicula.

Lamarck (s. dessen histoire naturelle des animaux sans vertèbres) zählt die Thiere in aufsteigender Reihe auf, von den unvollkommensten Geschöpfen beginnend. Den Anfang der Mollusken machen daher bei ihm die Mantelthiere oder Sackthiere, die er, wie bereits oben erwähnt, als besondere Klasse betrachtet, und ziemlich weit von den Mollusken entfernt hat. Diese haben wir in seiner eilften Klasse: *Conchifera*, welche ausser den ächten Muscheln auch die Brachiopoden enthält, so wie in der zwölften Klasse, *Mollusca* im engeren Sinne genannt, vollständig und frei von fremden Beimischungen, nur dass er, wie dies damals ganz allgemein geschehen ist, die Foraminiferen mit den Cephalopoden vereinigt hat. Die Muscheln theilt er in zwei Ordnungen: zweimuskelige und einmuskelige, und verbindet, was nur getadelt werden kann, die Brachiopoden mit letzteren. Die Mollusken, worunter er sämmtliche kopftragende Mollusken begreift, zerfällt er weiter in 5 Ordnungen: *Pteropoda, Gasteropoda, Trachelipoda, Cephalopoda* und *Heteropoda*, welche Eintheilung keinen Beifall verdient, indem einerseits die Trachelipoden und Gasteropoden durchaus keinen erheblichen Unterschied zeigen, während die Cephalopoden in ihrer ganzen Organisation sehr wesentlich abweichen. Seine Trachelipoden zerfallen in zwei

Sektionen, je nachdem das Gehäuse eine ganze Mündung ohne Einschnitt besitzt, oder aber einen Einschnitt an der Basis und selbst einen Kanal zeigt. Lamarck glaubte, die erstere Abtheilung besässe niemals eine Athemröhre und bestände nur aus pflanzenfressenden Geschöpfen, während die zweite Abtheilung stets eine Athemröhre hätte und lediglich von fleischfressenden Thieren gebildet werde. In beiden Voraussetzungen hat er sich indessen geirrt. Man sieht, in der Bildung der Hauptabtheilungen ist Lamarck nicht glücklich gewesen, und sein Verdienst besteht mehr in der glücklichen Bildung von Geschlechtern und Familien.

System Lamarck's 1818.

Vierte Klasse. Tunicata.

Erste Ordnung. Vereinigte oder Botryllusartige.

Aplidium Sav.
Eucaelium Sav.
Synoicum Phipps.
Sigillina Sav.
Distomus Gaertn.
Diazoma Sav.
Polyclinum Sav.
Polycyclus Lamk.
Botryllus Pall.
Pyrosoma Péron et Les.

Zweite Ordnung. Freie oder Ascidienartige.

Salpa Forsk.
Ascidia L.
Bipapillaria Lamk.
Mammaria O. Fr. Müll.

Eilfte Klasse. Conchifera.

Erste Ordnung. *Conchifera dimyaria.*

Zweimuskelige Muscheln.

1) Regelmässige Muschel, meist gleichklappig.

a) Muschel im Allgemeinen, vorn und hinten klaffend.

* Dickfüssige Muschel.

1. ***Tubicola****): Aspergillum, Clavagella, Fistulana, Septaria, Teredina, Teredo.
2. ***Pholadaria***: Pholas, Gastrochaena.
3. ***Solenacea***: Solen, Panopaea, Glycymeris.
4. ***Myaria***: Mya, Anatina.

** Dünnfüssige Muscheln.

5. ***Mactracea***: Lutraria, Mactra, Crassatella, Erycina, Ungulina, Solemya, Amphidesma.
6. ***Corbulea***: Corbula, Pandora.
7. ***Lithophaga***: Saxicava, Petricola, Venerupis.
8. ***Nymphacea***: Sanguinolaria, Psammobia, Psammotea, Tellina, Tellinides, Corbis, Lucina, Donax, Capsa, Crassina.

b) Muschel beiderseits geschlossen. Lamellenfüssige Muscheln.

9. ***Conchae***: Cyclas, Cyrena, Galatea, Cyprina, Cytherea, Venus, Venericardia.
10. ***Cardiacea***: Cardium, Cardita, Cypricardia, Hiatella, Isocardia.
11. ***Arcacea***: Cucullaea, Arca, Pectunculus, Nucula.
12. ***Trigonaea***: Trigonia, Castalia.
13. ***Najades***: Unio, Hyria, Anodonta, Iridina.

2) Gehäuse unregelmässig, immer ungleichschalig.

14. ***Chamacea***: Diceras, Chama, Aetheria.

Zweite Ordnung. *Conchifera monomyaria.*

Einmuskelige Muscheln.

I. Sektion. Ligament am Rande, verlängert, linealisch.

a) Gehäuse quer, gleichschalig, der Muskeleindruck verlängert, am Rande der Muschel.

15. ***Tridacnaea***: Tridacna, Hippopus.

b) Gehäuse longitudinal oder quer, der Muskeleindruck vom Rande entfernt.

16. ***Mytilacea***: Modiola, Mytilus, Pinna.
17. ***Malleacea***: Crenatula, Perna, Malleus, Avicula, Meleagrina.

II. Sektion. Ligament nicht randständig, sondern einen kurzen Raum unter den Wirbeln einnehmend.

18. ***Pectinides***: Pedum, Lima, Plagiostoma, Pecten, Plicatula, Spondylus, Podopsis.

---

*) Die Namen der Familien hat Lamarck nur in französischer Sprache angegeben.

19. *Ostracea*: Gryphaea, Ostrea, Vulsella, Placuna, Anomia.

III. Sektion. Kein Ligament, oder das Ligament durch einen sehnigen Strang ersetzt, welcher das Gehäuse trägt.

20. *Rudistae*: Sphaerulites, Radiolites, Calceola, Birostrites, Discina, Crania.

21. *Brachiopoda*: Orbicula, Terebratula, Lingula.

Zwölfte Klasse. Mollusca.

Erste Ordnung. *Pteropoda.*

Hyalaea, Clio, Cleodora, Limacina, Cymbulia, Pneumodermon.

Zweite Ordnung: *Gasteropoda*, Bauchfüsser.

Der Körper gerade, niemals spiralförmig noch in eine Schale eingehüllt, die ihn fassen könnte. Ein muskulöser Fuss ist in seiner ganzen Länge mit diesem Körper verbunden, unter dem Bauche befindlich, und dient zum Kriechen.

I. Sektion. Es sind Kiemen vorhanden, die Thiere athmen nur im Wasser.

1. *Tritoniana*: Glaucus, Aeolis, Tritonia, Scyllaea, Tethys, Doris.
2. *Phyllidiana*: Phyllidia, Chitonellus, Chiton, Patella.
3. *Semiphyllidiana*: Pleurobranchus, Umbrella.
4. *Calyptraeiana*: Parmophorus, Emarginula, Fissurella, Pileopsis, Calyptraea, Crepidula, Ancylus.
5. *Bullaeana*: Acera, Bullaea, Bulla.
6. *Laplysiana*: Laplysia, Dolabella.

II. Sektion. Keine Kiemen, die Thiere athmen Luft.

7. *Limaciana*: Onchidium, Parmacella, Limax, Testacella, Vitrina.

Dritte Ordnung. *Trachelipoda.* Halsfüsser.

Der Körper grösstentheils spiralförmig gewunden, vom Fuss getrennt, immer in ein schneckenförmiges Gehäuse gehüllt. Ein freier platter Fuss an der untern Seite des Halses befestigt, dient zum Kriechen.

I. Sektion. Thier ohne vorspringende Athemröhre, das Gehäuse mit ganzer Mündung, ohne Einschnitt oder Kanal an der Basis.

* Trachelipoden, die nur Luft athmen.

8. *Colimacea*: Helix, Carocolla, Anostoma, Helicina, Pupa, Clausilia, Bulimus, Achatina, Succinea, Auricula, Cyclostoma.
9. *Limnaeana*: Planorbis, Physa, Limnaeus.

** Trachelipoden, die nur Wasser athmen.

10. *Melaniana*: Melania, Melanopsis, Pirena.
11. *Peristomiana*: Valvata, Paludina, Ampullaria.
12. *Neritacea*: Navicella, Neritina, Nerita, Natica.
13. *Janthinea*: Janthina.
14. *Macrostoma*: Sigaretus, Stomatella, Stomatia, Haliotis.
15. *Plicacea*: Tornatella, Pyramidella.
16. *Scalariana*: Vermetus, Scalaria, Delphinula.
17. *Turbinacea*: Solarium, Rotella, Trochus, Monodonta, Turbo, Planaxis, Phasianella, Turritella.

II. Sektion. Trachelipoden mit hervorragender Athemröhre. Das Gehäuse hat einen Ausschnitt oder Kanal an der Basis.

18. *Canalifera*: Cerithium, Pleurotoma, Turbinella, Cancellaria, Fasciolaria, Fusus, Pyrula, Struthiolaria, Ranella, Murex, Triton.
19. *Alata*: Rostellaria, Pterocera, Strombus.
20. *Purpurifera*: Cassidaria, Cassis, Ricinula, Purpura, Monoceros, Concholepas, Harpa Dolium, Buccinum, Eburna, Terebra.
21. *Columellaria*: Columbella, Mitra, Voluta, Marginella, Volvaria.
22. *Involuta*: Ovula, Cypraea, Terebellum, Ancillaria, Oliva, Conus.

Vierte Ordnung. *Cephalopoda.*

1. Abtheilung: Vielkammerige Cephalopoden. *)

Orthocerea: Belemnites, Orthocera, Hippurites, Conilites.
Lituolaea: Spirula.
Nautilacea: Nautilus.
Ammonacea: Ammonites, Orbulites,

*) Bei Aufzählung der Geschlechter lassen wir die Foraminiferen weg, die nichts mit den Mollusken gemein haben, und von Lamarck mit den ächten Cephalopoden wunderlich durch einander geworfen sind.

Ammonoceratites, Turrutiles, Baculites.

2. Abtheilung: Einkammerige Cephalopoden.

Argonauta.

3. Abtheil.: Nackte Cephalopoden.
Octopus, Loligopsis, Loligo, Sepia.

Fünfte Ordnung, *Heteropoda*, Heteropoden.

Carinaria, Pterotrachaca, Phylliroë.

Die meisten späteren conchyliologischen Systeme haben das Cuvier'sche zur Grundlage. Blainville hat grosses Gewicht auf das Geschlecht der Mollusken gelegt, und die Schnecken in diöcische, monöcische und hermaphroditische getheilt, und ausserdem fast sämmtliche Unterabtheilungen Klassen, Ordnungen, Familien, mit neuen Namen benennen zu müssen geglaubt, die keinen Anklang gefunden haben. Die Rücksicht auf das Geschlecht ist unstreitig eine sehr wichtige, allein wir wissen davon zu wenig, und viele Geschlechter sind daher bei Blainville irrthümlich oder aufs Geradewohl zu den monöcischen, diöcischen oder hermaphroditischen gemacht worden.

Die wichtigsten systematischen Arbeiten der letzten Jahre sind die von d'Orbigny und Gray.

D'Orbigny hat sein System der Mollusken in dem Voyage dans l'Amérique méridionale, in Ramon de la Sagra's Description de Cuba etc. aufgestellt, und öfter modificirt. Es ist folgendes.

Cephalopoda.

1. Ordnung. *Acetabulifera.*

1. Tribus Octopoda.

1. Fam. *Octopidae.* Octopus, Eledone, Philonexis, Argonauta.

2. Tribus Decapoda.

2. Fam. *Sepidae*: Cranchia, Sepiola, Rossia, Sepia, Beloptera.
3. Fam. *Loligidae*: Loligo, Sepioteuthis.
4. Fam. *Loligopsidae*: Loligopsis, Histioteuthis.
5. Fam. *Teuthidae*: Onychoteuthis, Enoploteuthis, Ommastrephes, Belemnites.
6. Fam. *Spirulidae.* Spirula.

2. Ordnung. *Tentaculifera*

enthält von lebenden Geschlechtern nur Nautilus.

Die *Pteropoden* zerfallen in:

1. *Hyalinaea*: Hyalaea (Cleodora, Creseis), Cuviera, Limacina, Cymbulia, Spirialis, Eurybia, Pleuropus, Balantium, Vaginella.
2. *Pneumodermacea*: Pneumodermon, Spongiobranchaea, Cymodocea, Clione, Cliodita, Triptera, Pelagia, Psyche, Tiedemannia, Trichocyclus.

Die Gasteropoden

theilt er in der Histoire physique etc. de l'Ile de Cuba par Ramon de la Sagra in folgende sieben Ordnungen, welche zusammen in 40 Familien zerfallen. Doch hat er später mit diesem System in dem Voyage dans l'Amérique méridionale und in andern Werken manche Veränderungen vorgenommen.

1. Ordnung. *Nucleobranchiata.*

1. Fam. *Nucleobranchidae*: Sagitta, Anops, Firola, Cerophora, Cardiapoda, Carinaria.
2. Fam. *Atlantidae*: Helicophlegma, Atlanta, Heliconoides.
3. Fam. *Phylliroidae*: Phylliroë.

2. Ordnung. *Nudibranchiata.*

4. Fam. *Doridae*: Doris, Onchidoris, Plocamocera, Polycera, Villiersia.
5. Fam. *Tritonidae*: Tethys, Scyllaea, Tritonia.
6. Fam. *Aeolidae*: Laniogerus, Glaucus, Carolina, Calliopaea, Tergipes.
7. Fam. *Placobranchidae*: Placobranchus.
8. Fam. *Diphyllidiae*: Diphyllidia, Phyllidia.

3. Ordnung. *Tectibranchiata.*

9. Fam. ***Sinistrobranchidae***: Posterobranchia.
10. Fam. ***Pleurobranchidae***: Pleurobranchus, Pleurobranchaea, Umbrella.
11. Fam. ***Aplysidae***: Aplysia, Notarchus.
12. Fam. ***Bullidae***: Gastropteron, Akera, Bullaea, Bulla.

4. Ordnung. *Pulmobranchiata.*

13. Fam. ***Limacidae***: Vaginulus, Limax, Arion, Parmacella, Cryptella, Testacella.
14. Fam. ***Colimacidae***: Vitrina, Succinea, Helix, Achatina, Bulimus, Pupa, Clausilia.
15. Fam. ***Auriculidae***: Carychium, Scarabus, Auricula, Pedipes.

Die Familie der Limnäaceen war vergessen!

5. Ordnung. *Pectinibranchiata.*

A. Monoica.

16. Fam. ***Litorinidae***: Litorina.
17. Fam. ***Pyramidellidae***: Eulima, Chemnitzia, Bonellia, Nerinea, Pyramidella, Tornatella.
18. Fam. ***Siphonaridae***: Siphonaria.
19. Fam. ***Vermetidae***: Vermetus, Siliquaria.

B. Dioica.

20. Fam. ***Cyclostomidae***: Odontostoma, Helicina, Cyclostoma.
21. Fam. ***Ampullaridae***: Ceratodes, Ampullaria, Ampulloidea.
22. Fam. ***Paludinidae***: Paludina, Paludestrina, Melania, Turritella, Scalaria, Rissoa, Rissoina.
23. Fam. ***Naticidae***: Natica, Sigaretus, Narica.
24. Fam. ***Neritidae***: Nerita, Neritina, Pileolus, Navicella.
25. Fam. ***Trochidae***: Trochus, Rotella, Solarium, Delphinula, Phorus, Turbo, Phasianella.
26. Fam. ***Pleurotomaridae***: Pleurotomaria, Rimulus, Cirrus.
27. Fam. ***Janthinidae***: Janthina.
28. Fam. ***Cypraeadae***: Ovula, Cypraea, Erato, Marginella, Ringicula.
29. Fam. ***Olividae***: Oliva, Olivina, Olivancillaria, Ancillaria, Conus.
30. Fam. ***Strombidae***: Strombus, Rostellaria, Pterocera.
31. Fam. ***Volutidae***: Voluta, Volutella, Mitra, Cancellaria, Struthiolaria.
32. Fam. ***Buccinidae***: Oniscia, Columbella, Sinusigera, Planaxis, Nassa, Purpura, Terebra, Cerithium.
33. Fam. ***Cassidae***: Cassis, Cassidaria, Dolium.
34. Fam. ***Muricidae***: Pleurotoma, Fusus, Pyrula, Fasciolaria, Turbinella, Triton, Ranella, Murex.
35. Fam. ***Lamellaridae***: Lamellaria.

Das Genus Harpa ist vergessen, desgleichen Trichotropis.

6. Ordnung. *Scutibranchiata* *)

36. Fam. ***Crepidulidae***: Pileopsis, Calyptraea, Crepidula.
37. Fam. ***Haliotidae***: Scissurella, Haliotis, Stomatia.
38. Fam. ***Fissurellidae***: Parmophorus, Emarginula, Rimula, Fissurella, Fissurellidea, Acmaea.

7. Ordnung. *Cyclobranchiata.*

39. Fam. ***Patellidae***: Patella.
40. Fam. ***Chitonidae***: Chiton.

Die Acephala

theilt d'Orbigny (Voyage dans l'Amér. mérid. p. 495) folgendermassen ein:

1. Ordnung. *Orthoconchae.*

Thier und Gehäuse symmetrisch; normale Lage des Thieres die vertikale.

1. Unterordnung. *Sinupalleales.*

1. Fam. ***Clavagellidae***: Clavagella etc.
2. Fam. ***Pholadidae***: Pholas, Teredo.
3. Fam. ***Myacidae***: Solen, Panopaea, Pholadomya, Glycymeris, Mya, Lutraria.
4. Fam. ***Anatinidae***: Anatina, Periploma, Lyonsia, Thracia.
5. Fam. ***Saxicavidae***: Gastrochaena, Saxicava, Galeomma.
6. Fam. ***Solecurtidae***: Solecurtus, Solemya, Leguminaria.
7. Fam. ***Tellinidae***: Lavignon, Donacilla, Amphidesma, Arcopagia, Tellina, Capsa, Donax. (Psammobia wird p. 534. mit Tellina vereinigt.)
8. Fam. ***Solenellidae***: Solenella, Leda.

---

*) Diese Ordnung war a. a. O. in Crepidulidae, Haliotidae, Lottidae getheilt, im Voy. dans l'Am. mér. finden wir keine Lottidae mehr, dafür Siphonaridae und Fissurellidae, die Siphonaridae sind schon Nr. 18 aufgeführt.

9. Fam. *Venusidae*: Petricola, Venus, Thetis.
10. Fam. *Cyclasidae*: Galatea, Cyclas (Cyrena).
11. Fam. *Corbulidae*: Corbula, Sphena, Azara, Pandora, Ervilia.

2. Unterordnung: *Integropalleales*.

12. Fam. *Astartidae*: Astarte, Opis, Crassatella, Megalodon?
13. Fam. *Carditidae**): Cardita, Cyprina, Hippopodium.
14. Fam. *Lucinidae*: Corbis, Lucina, Ungulina, Erycina.
15. Fam. *Cardidae*: Cardium, Cardilia, Isocardia.
16. Fam. *Unionidae*: Iridina, Castalia, Mycetopus, Unio, Monocondylaea, Anodonta, Byssanodonta.
17. Fam. *Nuculidae*: Nucula, Nuculina, Trigonocoelia.
18. Fam. *Arcacidae*: Pectunculus, Arca.
19. Fam. *Mytilidae*: Pinna, Dreissenia, Myoconcha, Mytilus, Lithodomus.
20. Fam. *Limidae*: Lima.

2. Ordnung: *Pleuroconchae*.

Thier und Gehäuse nicht symmetrisch, normale Lage auf der Seite liegend.

21. Fam. *Aviculidae*: Avicula (Vulsella), Gervillia, Perna, Inoceramus, Pulvinites, Malleus.
22. Fam. *Pectinidae*: Pecten (Pedum, Hinnites), Janira, Spondylus, Plicatula.
23. Fam. *Chamacidae*: Chama.
24. Fam. *Ostracidae*: Ostrea, Placuna, Anomia, Placunanomia.

Die *Tridacnaceen* sind in dieser Aufzählung vergessen.

Man sieht die Eintheilung der Muschelthiere in *Orthoconchae* und *Pleuroconchae* und die der ersteren in *Sinupalleales* und *Integropalleales* ist eine bedeutende Abweichung von den früheren Ansichten über die Klassifikation dieser Ordnung, aber sie ist weder glücklich noch consequent durchgeführt, und beruht in sehr vielen Fällen auf blossen Hypothesen. In der That wissen wir noch gar nicht, ob alle *Orthoconchae* in ihrer normalen Lage senkrecht stehen, und ist dieses von *Pandora*, sowie von den oft höchst ungleichschaligen *Corbula*-Arten mehr als zweifelhaft, so wie man umgekehrt fragen muss, ob es denn wahr ist, dass alle *Pleuroconchae* auf der Seite liegen? Von den gleichschaligen oder nahe gleichschaligen Arten *Avicula, Perna, Malleus, Pecten, Spondylus, Plicatula* ist dies sogar unwahrscheinlich. Will man aber sich bloss nach der symmetrischen Beschaffenheit des Gehäuses je nachdem dasselbe gleichschalig oder ungleichschalig ist, richten, so müssen die meisten Arten *Corbula*, viele Tellinen, alle *Pandora*-Arten offenbar zu den *Pleuroconchae*, und die oben genannten *Malleus*-, *Perna*-, *Avicula*-, *Pecten*-Arten etc. zu den *Orthoconchae* wandern.

Ebensowenig glücklich und consequent durchgeführt ist die Eintheilung der *Orthoconchae* in *Sinupalleales* und *Integropalleales*. Wenn mit Recht ein grosses Gewicht darauf gelegt werden muss, ob der Mantel ganz gespalten, oder hinten mit einer oder mit zwei Oeffnungen versehen ist, so erscheint es weit weniger wichtig, ob der Rand dieser Oeffnungen röhrenförmig verlängert ist oder nicht. So sehen wir in der That bei *Venus* (und *Cytherea*) manche Arten ohne Mantelbucht, und bei *Nucula* und *Cyrena* gibt es umgekehrt Arten mit deutlicher Mantelbucht, und wenn man consequent

*) In der Uebersicht früher Cyprinidae genannt.

sein will, so muss man einige Arten *Venus* zu den *Integropalleales*, und umgekehrt einige Arten *Cyrena* zu den *Sinupalleales* stellen, jedenfalls aber besondere Geschlechter aus diesen machen. Auch hat d'Orbigny p. 495. Zeile 21 und Zeile 6 die *Cyclasidae* einmal zu den *Sinupalleales* und das andere Mal zu den *Integropalleales* gestellt, und *Nucula* in zwei Familien zerrissen, von denen die *Solenellidae* zu den *Sinupalleales*, die *Nuculidae* zu den *Integropalleales* gestellt sind.

Das System von Gray ist stückweise publicirt und vielfach, fast jedes Jahr modificirt. Seine Klassifikation der Cephalopoden und Pteropoden siehe bei diesen Klassen; seine letzte Klassifikation der Gastropoden in Maria Emma Gray's Figures of Molluscous animals vol. IV. 1850. p. 63 ist folgende:

Gastropoda.

Subclass. 1. *Ctenobranchiata.*

Order I. Pectinibranchiata.

Suborder 1. Zoophaga.

Fam. 1. ***Strombidae.*** Strombus. Pterocera. Fusus (Rostellaria). Seraphys (Terebellum).

Fam. 2. ***Aporrhaidae.*** Aporrhais (Chenopus), Struthiolaria, Dolium.

Fam. 3. ***Muricidae.*** Apollon (Ranella), Triton, Persona, Murex, Trophon, Pisania, Euthria, Enzina, Colus (Fusus), Cassidulus, Latirus (Turbinella pars), Fasciolaria, Turbinellus, Cynodonta, Lagena, Chrysodomus, Clavella (Cyrtulus), Cochlidium, Sycotypus, Cancellaria, Pusionella, Rapana, Chorus, Cuma.

Fam. 4. ***Buccinidae.*** Cassis, Bezoardica, Morio, Malea, Harpa, Columbella, Purpura, Concholepas, Acanthiza (Monoceros), Sistrum (Ricinula), Campulotus (Magilus), Buccinum, Planaxis, Quoya, Litiopa, Latrunculus (Eburna), Acus (Terebra), Dorsanum, Bullia, Nassa, Northia, Phos, Cominella, Strephona (Oliva), Olivella, Scaphula, Agaronia, Ancilla (Ancillaria).

Fam. 5. ***Trichotropidae.*** Trichotropis, Pedicularia.

Fam. 6. ***Conidae.*** Conus, Pleurotoma, Drillia, Clavatula, Tomella, Defrancia, Daphnella.

Fam. 7. ***Volutidae.*** Yetus, Cymbium, Volutella, Cymbiola, Scapha, Mitra, Turris, Imbricaria, Porcellana (Marginella), Persicula.

Fam. 8. ***Cypraeadae.*** Cypraea, Trivia, Erato, Amphiceras (Ovula).

Fam. 9. ***Lamellariadae.*** Lamellaria (Coriocella), Marsenia.

Suborder 2. Phytophaga.

Sect. 1. Podophthalma.

Fam. 10. ***Ampullariadae.*** Ampullaria, Marisa, Pomus, Pomella, Lauistes, Meladomus, Asolene.

Sect. 2. Edriophthalma.

Fam. 11. ***Viviparidae.*** Viviparus (Paludina), Paludomus, Bithinia, Nematura.

Fam. 12. ***Litorinidae.*** Assiminea, Litorina, Lithoglyphus, Hydrobia, Fossar, Lacuna, Tricula, Risella, Pagodus, Nina, Modulus.

Fam. 13. ***Architectomidae.*** Architectoma (Solarium), Torinia.

Fam. 14. ***Melaniadae.*** Rissoa, Skenea, Melania, Vibex, Faunus, Melanatria, Clionella, Rhinoclavis, Ceriphasis, Cerithium, Bittium, Lampania, Cerithides, Tympanotomus, Telescopium, Pyrazus, Triphoris, Terebellum (Turritella), Zaria.

Fam. 15. ***Naticidae.*** Natica, Naticopsis, Neverita, Lunatia, Polinices, Mammilla, Stomatia (Sigaretus).

Fam. 16. ***Velutinidae.*** Velutina.

Fam. 17. ***Vermetidae.*** Siphonium, Vermetus, Bivonia, Serpuloides, Lementina, Cladopoda, Siliquaria.

Fam. 18. ***Capulidae.*** Capulus, Hipponix, Amalthea.

Fam. 19. ***Calyptraeidae.*** Crypta (Crepidula, Galerus, Crucibulum, Calyptra, Trochita.

Fam. 20. ***Phoridae.*** Phorus, Onustus.

Fam. 21. ***Vanicoroidae.*** Vanicoro.

Fam. 22. ***Valvatidae.*** Valvata.
Fam. 23. ***Scalariadae.*** Scalaria.

3. Sect. Iniophthalma.

Fam. 24. ***Caecidae.*** Caecum.
Fam. 25. ***Truncatellidae.*** Truncatella.
Fam. 26. ***Pyramidellidae.*** Obeliscus (Pyramidella), Odostomia, Turbonilla, Eulima, Stylina.
Fam. 27. ***Actaeonidae.*** Actaeon (Tornatella).

Order 2. Scutibranchiata.

Sect. 1. Podophthalma.

Fam. 1. ***Turbinidae.*** Sarmaticus, Turbo, Marmarostoma, Modelia, Callopoma, Ninella, Collonia, Uvanilla, Calcar, Pomaulax, Guildfordia, Pachypoma, Lithopoma, Imperator, Tubicanthus, Bolma, Eutropia (Phasianella).
Fam. 2. ***Liotiadae.*** Liotia, Lippistes, Adeorbis.
Fam. 3. ***Trochidae.*** Pyramis, Cardinalia, Trochus, Polydonta, Clanculus, Ziziphinus, Cantharidus, Monodonta, Labis, Chlorostoma, Helicina (Rotella), Livona, Cyclostoma (Delphinus), Gibbula, Philippia, Aradasia.
Fam. 4. ***Stomatellidae.*** Stomatella, Gena.
Fam. 5. ***Haliotidae.*** Haliotis.
Fam. 6. ***Neritinidae.*** Nerita, Neritella, Catillus (Navicella).

Sect. 2. Edriophthalma.

Fam. 7. ***Fissurellidae.*** Scutus (Parinophorus), Emarginula, Puncturella, Fissurella, Fissurellidea, Pupillia, Lucapina.
Fam. 8. ***Dentaliadae.*** Dentalium, Entalis.
Fam. 9. ***Tecturidae.*** Tectura (Acmaea, Lottia, Patelloida), Scurria.
Fam. 10. ***Lepeditae.*** Lepeta, Sothia.
Fam. 11. ***Gadiniadae.*** Gadinia.
Fam. 12. ***Patellidae.*** Patella, Nacella.
Fam. 13. ***Chitonidae.*** Lophura, Corephium, Acanthochetes, Chitonellus.

Subclass. II. *Heterobranchiata.*

Order 3. Pleurobranchiata.

Fam. 1. ***Philinidae.*** Doridium, Philine, Hirundella, Cryptophthalmus, Scaphander, Glauconella, Xanthonella, Alicula, Rhizophorus, Gastropteron, Atlas.
Fam. 2. ***Bullinadae.*** Bullina.
Fam. 3. ***Bullidae.*** Akera, Bulla, Haminea.
Fam. 4. ***Amplustridae.*** Amplustrum, Hydatina, Bullinula.
Fam. 5. ***Aplysiadae.*** Dolabella, Dolabrifera, Aplysia, Notarchus, Bursatella, Adesia.
Fam. 6. ***Lophocercidae.*** Lophocercus, Lobiger.
Fam. 7. ***Pleurobranchidae.*** Umbrella, Tylodina, Pleurobranchus, Oscanius, Pleurobranchaea, Posterobranchaea.
Fam. 8. ***Pterotracheidae.*** Anops, Pterotrachea, Cerophora, Cardiapoda, Carinaria.
Fam. 9. ***Atlantidae.*** Oxygyrus, Atlante, Steira.
Fam. 10. ***Janthinidae.*** Janthina.

Order 4. Gymnobranchiata.

Fam. 1. ***Dorididae.*** Glossodoris, Actinodoris, Asteronotus, Dendrodoris, Doris, Acanthodoris, Ceratodoris, Onchidoris, Villiersia, Hexabranchus, Heptabranchus, Atagema, Goniodoris, Brachychlanis, Triopa, Idalia, Ancula, Aegires, Thecacera, Polycera, Plocamoceros, Ceratosoma, Pelagella.
Fam. 2. ***Tritoniadae.*** Tritonia, Dendronotus, Doto, Gellina, Lomanotus, Scyllaea, Nerea, Tethys, Bornella.
Fam. 3. ***Glaucidae.*** Glaucus, Laniogerus, Eolidia, Montagua, Phidiana, Flabellina, Favorinus, Coryphella, Tergipes, Calliopaea, Hermaea, Alderia, Janus, Stiliger, Proctonotus.
Fam. 4. ***Phyllidiadae.*** Phyllidia, Hypobranchiaea.
Fam. 5. ***Diphyllidiadae.*** Diphyllidia.
Fam. 6. ***Phyllirrhoidae.*** Phyllirrhoë.
Fam. 7. ***Placobranchidae.*** Placobranchus. Elysia.
Fam. 8. ***Limapontiadae.*** Limapontia, Pelta, Acteonia, Ictis, Fucola.
Fam. 9. ***Sagitadae.*** Sagita, Sagitella.

Order 5. Pneumobranchiata.

Suborder 1. Adelopneumona.

Fam. 1. ***Arionidae.*** Arion, Helicarion, Stenopus, Nanina, Ariophanta.
Fam. 2. ***Helicidae.*** Philomycus, Meghimatium, Janella, Limax, Geomalacus, Plectrophorus, Testacella, Parmacella, Cryptella, Vitrina, Helicophanta, Omalonyx, Helisiga, Succinea, Helix, Acavus, Arianta, Vallonia, Iberus, Polygyra, Theba, Helicella, Drepanostoma, Streptaxis, Bulimus, Partula, Zua, Bulimulus, Pu-

pa, Vertigo, Clausilia, Balea Brachypus, Achatina, Columna, Lignus, Oleacina, Helicteres.
Fam. 3. *Veronicellidae.* Veronicella.
Fam. 4. *Onchidiadae.* Onchidium, Buchanania, Peronia, Onchidella.
Fam. 5. *Auriculidae.* Auricula, Melampus, Cassidula, Pedipes, Ophicardelus, Alexia, Scarabus, Chilina.
Fam. 6. *Lymnaeadae.* Lymnea, Amphipeplea, Bulinus, Physa, Coretus, Segmentina, Ancylus.
Fam. 7. *Siphonariadae.* Siphonaria.
Fam. 8. *Amphibolidae.* Amphibola.

Suborder 2. Phaneropneumona.

Fam. 9. *Cyclophoridae.* Cyclostomus, Cyclotus, Leptopoma, Otopoma, Realia, Pomatias, Megalomastoma, Pupina.
Fam. 10. *Oligyradae.* Oligyra, Alcadia, Steganostoma.
Fam. 11. *Aciculadae.* Acicula, Geomelania.

Seine Klassifikation der Conchiferen in den Zoologic. Proceed. 1847. p. 183 ist folgende:

Classis II. Conchifera.

Ord. I. Phyllopoda.

Fam. 1. *Veneridae.* Dosinia, Meretrix, Cuneus, Grateloupia, Trigona, Dione, Circe, Venus-Mercenaria, Anomalocardia, Cyprina, Chione, Tapes, Rupellaria, Clementia, Glauconome, Capsa, Petricola.
Fam. 2. *Corbiculadae.* Corbicula, Cyrena, Velorita, Sphaerium, Pisum.
Fam. 3. *Cardiadae.* Cardium, Cardissa, Aphrodite, Papyridea, Cardium.
Fam. 4. *Mactradae.* Mactra, Schizodesma, Spisula, Cypricia, Lutraria, Cryptodon, Mulinia, Gnathodon, Anatinella, Mactrula.
Fam. 5. *Paphiadae.* Paphia, Anapa, Ervillia.
Fam. 6. *Tellinidae.* Psammobia, Gari, Tellina, Arcopagia, Strigilla, Semele, Arenaria, Abra, Donax, Iphigenia, Galathea.

Ord. II. Cladopoda.

Fam. 1. *Pholadidae.* Pholas, Dactylina, Zirfaea, Pholadidea, Talona, Xylophaga, Jouannetia, Martesia, Teredina, Cuphus, Guetera, Xylotrya, Teredo.
Fam. 2. *Gastrochaenidae.* Penicillus, Foegia, Bryopa, Clavagella, Chaena, Gastrochaena.
Fam. 3. *Solenidae.* Solen, Ensis, Pharus, Macha, Azor, Sanguinolaria, Tagelus, Siliqua, Cultellus, Soletellina, Glycymeris, Cyrtodaria.
Fam. 4. *Nuculidae.* Nucula, Nuculina, Leda, Yoldia Solynella.
Fam. 5. *Myadae.* Mya, Platiodon, Sphenia, Tugonia.
Fam. 6. *Anatinidae.* Laternula, Periploma, Cochlodesma, Cardilia, Rupicola, Thracia, Magdala, Myodora, Camostrea, Myochama, Poromya.
Fam. 7. *Corbulidae.* Corbula, Azara, Erodina, Harlea, Tomala, Raleta, Neara.
Fam. 8. *Pandoridae.* Pandora.
Fam. 9. *Solenomyadae.* Solemya.
Fam. 10. *Galeommidae.* Galeomma.
Fam. 11. *Lasiadae.* Lasea, Kellia, Cyamium, Montacuta, Clausina, Embla.
Fam. 12. *Leptonidae.* Lepton.
Fam. 13. *Saxicavidae.* Saxicava. Hiatella, Entodesma.

Ord. III. Goniopoda.

Fam. 1. *Chamidae.* Chama, Arcinella.
Fam. 2. *Etheriadae.* Etheria, Mulleria.
Fam. 3. *Carditidae.* Venericardia, Cardita, Mytilicardia, Trapezium, Libitina, Coralliophaga, Byssomya, Opis, Myoconcha, Hippopodium.
Fam. 4. *Pholadomyadae.* Pholadomya.
Fam. 5. *Astartidae.* Astarte, Cardinia, Megalodon.
Fam. 6. *Crassatellidae.* Crassatella.
Fam. 7. *Glossidae.* Glossus. (Isocardia.)
Fam. 8. *Lucinidae.* Lucina, Mysia, Cyrenoida, Thyasira, Fimbria, Loripes, Scacchia, Codakia.
Fam. 9. *Unionidae.* Anodonta, Margaritana, Monocondylaea, Unio, Barbala, Lamproscapha, Anodonta noch ein Mal, Byssodonta.
Fam. 10. *Muteladae.* Mutela, Lecta, Pleiodon, Paxyodon, Prisodon.
Fam. 11. *Mycetopodidae.* Mycetopus.

Fam. 12. *Trigoniadae*, Trigonia.
Fam. 13. *Arcadae*. Arca, Trisis, Barbatia, Scaphula, Senilia, Argina, Lunaria, Anadara, Scapharea, Cucullaea, Axinea, Limopsis, Trigonocoelia, Cannabina.

Order IV. Pogonopoda.

Fam. 1. *Tridacnidae*. Hippopus, Tridacna.
Fam. 2. *Mytilidae*. Mytilus, Volsella, Lithophagus, Brachydontes, Crenella, Lanistia, Modiolaria.
Fam. 3. *Pinnidae*. Pinna, Atrina.
Fam. 4. *Dreissenidae*. Dreissenia, Enocephalus, Congeria, Mytilimeria, Myoconcha. S. Carditidae.

Fam. 9. *Pteriadae*. Malleus, Baphia. Iteria, Margaritiphora, Crenatula, Dalacia, Melina.

Order V. Micropoda.

Fam. 1. *Pectinidae*. Argus, Pecten, Amusium, Pallium, Neithea, Lima, Limatula, Limea, Pedum.
Fam. 2. *Spondylidae*. Spondylus, Plicatula, Hinnites.
Fam. 3. *Ostreidae*. Ostrea, Gryphaea, Exogyra, Carolia.
Fam. 4. *Placentadae*. Placenta.
Fam. 5. *Anomiadae*. Anomia, Placunanomia, Pododesmus.

Es fehlt diesem System eine jede, wenn auch noch so kurze Angabe der Merkmale, woran die Ordnungen und Familien zu erkennen sind, und bleibt es lediglich dem Scharfsinn der Leser überlassen, dieselben zu errathen.

Fünftes Kapitel.

Vom Sammeln der Conchylien.

Die Conchylien finden sich entweder in dem Meere, oder in süssen Gewässern, oder auf dem Lande, und je nach der Verschiedenheit dieses Aufenthaltsortes muss man verschiedene Mittel anwenden, sich derselben zu bemächtigen.

Sammeln am Strande.

Diejenigen Meeresconchylien, welche man, oft in ungeheuren Massen, am Strande findet, sind der Mehrzahl nach ganz unbrauchbar, indem sie mehrentheils von den Wellen hin- und hergerollt, abgerieben und zerbrochen, oder doch vom Sonnenlicht gebleicht sind, wenn sie längere Zeit am Ufer gelegen haben. Hat indessen ein Sturm das Meer tief aufgeregt, so trifft man unmittelbar nachher eine Menge sehr wohl erhaltener, zum Theil selbst noch lebender Conchylien am Strande. Wo das Meer eine grosse Menge Tang und Seegras ausgeworfen hat, wird man auch stets unter diesem mit Erfolg nach Conchylien suchen. Zahlreiche kleine Conchylien findet man unter dem s. g. Muschelsand, der fast nur von solchen Conchylien, den Bruchstücken von grösseren Arten von Seeigeln, Korallen etc. besteht, und bisweilen einzelne Stellen des Strandes bedeckt. Solchen Sand muss man heim bringen, und wenn man Musse hat, die Conchylien herauslesen. Derselbe pflegt auch jedesmal sehr reich an Foraminiferen zu sein. Zur Zeit der Ebbe kann man den trocken gewordenen Theil des Meeresbodens untersuchen, in den zurückgebliebenen Lachen, unter Steinen etc. wird man viele Conchylien finden,

und wo der Boden aus Sand oder Schlamm besteht, wird man manche Muschel in demselben ausgraben können, die sich gemeiniglich durch ein Loch im Sande verräth, aus dem sie nicht selten Wasser herausspritzt. Im ausgeworfenen Holze, welches längere Zeit im Meere gelegen hat, findet man den Bohrwurm und kleine Pholaden, in heissen Ländern die Fistulanen etc. Wo Conchylien gegessen werden, wird man sich natürlich bei den Fischern nach diesen umsehen, und oft unter den gemeinen Arten seltenere zugleich mit diesen gefangene entdecken. Eine grössere Mannigfaltigkeit von Conchylien erlangt man, wenn man die Fischer veranlasst, wenn sie mit Netzen gefischt haben, die Unreinigkeiten, welche in denselben zurückbleiben, nachdem die Fische herausgenommen sind, nicht wegzuwerfen, sondern einem zu bringen. Man findet darin stets eine Unzahl von Krebsen, Seesternen, Würmern und Conchylien aller Art. An den Steinen und Klippen sitzen Patellen und Chitonen, deren man nur durch einen besonderen Kunstgriff habhaft werden kann, ohne sie zu beschädigen. Man muss ganz plötzlich mit einem stumpfen Messer zwischen das Thier und den Felsen fahren, denn wenn dasselbe durch die geringste Berührung gewahr wird, dass man ihm nachstellt, so saugt es sich so fest an den Felsen an, dass es unmöglich ist, dasselbe ohne Verletzung des Thieres nicht nur, sondern auch der Schale loszumachen.

Fischen mit dem Rechen.

In vielen Fällen muss man eigens auf das Fischen der Conchylien ausgehen, gleich den Fischern, welche diese Geschöpfe zur Nahrung in Masse sammeln. Hierzu bedienen sich dieselben meistentheils einer Art Rechen, der dem Rechen eines Gärtners sehr ähnlich ist. Er hat natürlich eiserne Zähne, und von seinen Endpunkten gehen zwei eiserne Bügel aus, die zusammen einen Halbkreis bilden, und an dem Stiel des Rechens befestigt sind. An diesen Bügeln, so wie am Eisen das die Zähne trägt, ist ein sackförmiges Netz befestigt. Bis über die Kniee im Wasser stehend durchfurchen die Neapolitanischen Fischer mit diesem Rechen den Meeresboden hauptsächlich um den *Donax trunculus* zu fischen. Die Englischen Fischer dagegen befestigen ein Tau am Rechen und ziehen denselben vom Boote aus am Grunde des Meeres hin. Glaubt man, dass das Netz hinreichend gefüllt sei, so zieht man das Instrument aus dem Wasser heraus, und sieht nach, was man für einen Fang gemacht hat.

mit dem Sacknetz.

Noch einfacher ist es mit einem Sacknetz zu fischen, dessen Mündung durch einen quer befestigten Stab offen gehalten ist; unterhalb des Stabes bringt man am Umfange des Netzes Bleistückchen, oberhalb desselben dagegen Korkstückchen an. Lässt man nun dieses Netz an einem Seil von einem Boote hinunter ins Meer, so stellt sich die Mündung desselben senkrecht, wegen des Bleies, welches die

untere Hälfte beschwert, während der leichte Kork die obere Hälfte nach oben zieht, und wird nun das Netz auf dem Grunde des Meeres hin- und hergezogen, so gelangen die Muscheln, Seepflanzen etc., welche den Boden desselben bedecken, hinein.

mit dem Schleppnetz.

Das vorzüglichste Instrument zum Conchylienfischen ist aber eine Art Schleppnetz, *drague* Franz., *dredge* Engl., ähnlich demjenigen dessen sich die Austernfischer im Kanal *la Manche* bedienen, nur stärker. Dasselbe hat folgende Beschaffenheit. Man stelle sich ein gleichseitiges Dreieck vor, dessen Seiten etwa fünf Fuss Länge haben, und von dem zwei Seiten aus einer runden Eisenstange bestehen. An dem Winkel, in welchem diese beiden Seiten zusammenstossen, befindet sich ein Ring. Die Basis des Dreiecks wird von einer Eisenplatte gebildet, welche etwa 6 Zoll breit, oben einen Zoll dick, unten dagegen dünn und schneidend ist, und etwa unter einem Winkel von 60° gegen die Ebene des Dreiecks gebogen ist. Wo die Schenkel des Dreieckes an diese Platte angeschmiedet sind, gehen sie durch eine sanfte Biegung in dieselbe über. Durch den Ring an der Spitze des Dreiecks wird ein Seil gezogen, und das Instrument so herabgelassen, dass die Schneide auf den Grund des Meeres zu liegen kommt, und indem das Werkzeug vorwärts gezogen wird, Alles vom Grunde des Meeres abkratzt. Um aber bewirken zu können, dass das Instrument diese Lage annimmt, und um ein Netz befestigen zu können, welches die vom Boden abgerissenen Gegenstände aufnimmt, müssen noch folgende Stücke dem Apparat hinzugefügt werden. Erstlich ein Bügel, welcher etwa 2 Fuss von dem Kratzeisen entfernt mit diesem parallel geht, aber nach oben gebogen ist, wenn die Schneide dieses Eisens nach unten liegt. Eine Eisenstange geht von der Spitze des Dreiecks bis zur Mitte dieses Bügels, und drei andere Eisenstangen gehen von diesem Bügel nach dem Kratzeisen, welches zu dem Ende drei Löcher bekommt, durch welche diese Eisenstangen hindurchgesteckt und dann festgeschmiedet werden. Ausserdem bekommt das Kratzeisen 8 Löcher, an welchen die eine Seite der Mündung des Netzes befestigt wird, während die übrigen Seiten derselben am Bügel etc. befestigt werden. Die Mündung des Netzes soll von ledernen Riemen gemacht sein, das Netz selbst, von sackförmiger Gestalt, besteht am besten aus ungegerbtem Hanf, damit es, während es am Boden fortgeschleift wird, der Reibung besser Widerstand leisten kann.

Soll dieses Instrument zum Fischen von Conchylien gebraucht werden, so wird ein Tau durch den Ring gezogen, welcher sich an der Spitze des eisernen Gerüstes befindet, ein zweites Tau wird an der Mitte des Bügels befestigt, indem es zugleich um die senkrecht von der Spitze des Dreiecks bis zum Bügel, und sodann von diesem zum Kratzeisen verlaufende Eisenstange geschlungen wird. Hat das Boot nun den Platz erreicht, wo gefischt werden soll, so wird das

Schleppnetz an der Spitze desselben auf ähnliche Weise ausgeworfen, wie ein Anker. Das zweite Tau dient dazu das Werkzeug in der gehörigen Lage zu erhalten, bis es auf dem Boden des Meeres ankommt, so dass das Kratzeisen nach unten zu liegen kommt, und verhindert, dass es nicht unterweges umgekehrt wird. Hat dasselbe den Boden des Meeres erreicht, so wird es hin- und hergezogen indem man rudert oder segelt. Sollte das Schleppnetz durch einen Felsenvorsprung oder durch irgend eine Unregelmässigkeit des Grundes aufgehalten werden, so muss man das am Ring befestigte Tau anziehen. Wenn man annehmen darf, das Netz sei gefüllt, so wird es an Bord vermittelst des Flaschenzuges gezogen, und seines Inhaltes entleert. Will man sich dieses Apparates bedienen, der gegen 80 Fuss wiegt, so muss man ein Boot mit 8—12 Leuten zu seiner Verfügung haben.

in Schwämmen, Korallen und im Magen der Seefische.

Manche Conchylien finden sich nur in Schwämmen, z. B. *Vulsella, Crenaluta* etc. und sehr viele leben in Korallen eingebohrt; man darf daher nicht vernachlässigen die Madreporenblöcke am Strande mit einem Hammer zu zerschlagen, und nach solchen Conchylien fleissig zu suchen.

Da sich sehr viele Fische von Muscheln und Schnecken nähren, die sie ganz verschlingen, so findet man häufig im Magen derselben brauchbare Exemplare oft der seltensten Arten. Dies gilt namentlich vom Stockfisch, dessen Magen daher auch von den Conchyliologen der Vereinigten Staaten sorgfältig untersucht wird, und ihnen reiche Ausbeute gewährt.

Aufsuchen der Süsswasser-Mollusken.

Weit leichter bemächtigt man sich der im süssen Wasser lebenden Muscheln und Schnecken. Anodonten und Unionen findet man leicht in grosser Menge in solchen Lachen, welche übrig bleiben, wenn grosse Flüsse seicht und schmal werden, man kann sie dann mit der Hand auflesen, oder von einem Boote aus mit einer Stange aus dem Sand und Schlamm des Grundes hervorstossen und mit einem Netz herausfischen. Die Cyclas-Arten und namentlich die Pisidien fischt man am besten mit einem Sieb oder durchlöchertem Löffel von Eisenblech, dessen Löcher höchstens $^3/_4$ Linien im Durchmesser haben müssen, und den man auf eine passende Weise an einem Stock befestigt. Die meisten Süsswasserschnecken findet man ausserdem auf Wasserpflanzen herumkriechend, auf der Unterseite der Blätter von *Nymphaea* und ähnlichen Wasserpflanzen, sowie auf Steinen. Auch wird man häufig noch lebende und wohl erhaltene, zum Theil sogar recht seltene Arten zur Bildung des Gehäuses verwendet finden, in welchem die Larven der Phryganeen leben. Ist das Wasser übergetreten und hat es bei seinem Zurückzuge am Ufer Massen von Genist hinterlassen, so versäume man nicht, diese zu untersuchen, in-

dem man mehrentheils darin eine Menge brauchbarer Land- und Süsswasser-Conchylien finden wird.

der Landschnecken.

Die Landschnecken findet man in Wäldern, Hecken und Gärten, an Baumstämmen, unter Rinde und faulem Holz, in Felsenspalten, in den Löchern alter Mauern, unter Steinen, zwischen Moos und abgefallenem Laube. An Baumstämmen findet man sie niemals in beträchtlicher Höhe. Gewöhnlich halten sich die Thiere während des Tages an ihren Schlupfwinkeln versteckt, wo man sie daher sorgsam aufsuchen muss, in der Nacht dagegen kriechen sie umher, um ihrer Nahrung nachzugehen. Ist das Wetter aber feucht und regnerisch, so kriechen sie auch bei Tage munter herum.

Wenn man auch in jeder Jahreszeit Schnecken und Muscheln antrifft, mit Ausnahme der strengen Winterszeit, so wird man doch vorzugsweise im Herbst und im ersten Frühjahr die ausgewachsenen Individuen antreffen, im Sommer findet man viele junge, noch unerwachsene Gehäuse, welche den Anfänger leicht in die Irre führen können. Auch an milden Wintertagen soll man nicht vernachlässigen sich nach Schnecken umzusehen; an solchen habe ich stets die Glasschnecke *Vitrina beryllina* sehr häufig gefunden, die ich oft zu andern Jahreszeiten vergeblich gesucht habe.

Ueber die Lokalitäten an welchen man in Deutschland vorzugsweise Schnecken zu suchen hat, gibt Rossmäsler in seiner Iconographie der Land- und Süsswassermollusken, welches Werk Niemandem fehlen darf, der sich mit dem Studium der deutschen Conchylien befassen will p. 6 sq. sehr genügende Auskunft.

Heimbringen der gesammelten Mollusken.

Um die gesammelten Conchylien nach Hause zu bringen genügt es, sie so zu verwahren, dass sie sich nicht durch Schütteln oder gegenseitigen Druck beschädigen können, und selbst, wenn man die Thiere derselben lebendig heimbringen will, um sie beobachten zu können, hat man selten andere Vorsichtsmassregeln nöthig. Solche die man an feuchten Stellen gefunden hat, muss man jedoch vor dem Vertrocknen schützen, indem man sie mit befeuchtetem Moos in ein Gläschen bringt. Sperrt man viele Thiere zusammen ein in einer wohl verschlossenen Flasche, so sterben auch leicht mehrere derselben, und sind daher in mancher Beziehung hölzerne Schachteln, die freilich nur gebunden, nicht geleimt sein dürfen, vorzuziehen. Wasserschnecken, und sogar Muscheln leben weit länger, wenn man sie mit feuchtem Moos oder Wasserpflanzen verpackt, als wenn man ihrer viele in ein Gefäss mit verhältnissmässig wenigem Wasser hält; in einem solchen sterben sie weit schneller, als wenn man sie ganz trocken liegen lässt. Dies gilt namentlich auch von Seeconchylien.

Merkwürdig ist es, wie lange Conchylien am Leben bleiben können, ohne alle Nahrung. Ich habe oft Landschnecken aus fernen

Gegenden erhalten, die, nachdem sie Monate lang eingepackt unterweges gewesen, wieder lebendig geworden sind, wenn ich sie auf feuchte Erde unter ein umgestülptes Glas legte. Hatten sie zu lange gefastet, so starben freilich die meisten wenige Tage nach ihrer Wiederbelebung. Bekanntlich hat man Ampullarien aus Aegypten in Frankreich wieder lebendig werden sehen, und Cerithien lebend nach England gebracht, ja Rumph erzählt, dass er auf Amboina 12 grosse Exemplare *Litorina pagodus* von der Insel Messval bekommen und dieselben, wiewohl sie schon einen Monat unterwegs waren, in einer Schüssel ohne Nahrung noch zwei Monat am Leben erhalten habe. Die dann gefütterten starben bald, während die ohne Nahrung erhaltenen noch lange lebten und die letzten erst im neunten Monat starben. Eine andere soll ein ganzes Jahr fastend gelebt haben. Auch die Bewohner von Manipa und Keling legen diese Litorinen in Strohkästchen neben ihre Kleider, wo sie dann ohne alle Nahrung sehr lange leben sollen.

Sechstes Kapitel.

Vom Reinigen der Conchylien.

Herausnehmen der Thiere aus dem Gehäuse.

Die Schnecken und Muscheln werden in vollkommen siedendem Wasser getödtet, und bleiben darin so lange liegen, bis das Wasser so weit abgekühlt ist, dass man sie leicht mit den Fingern herausnehmen kann. Die so getödteten Schnecken haben sich ganz in das Gehäuse zurückgezogen, und nur das Ende des Fusses pflegt noch aus der Mündung herauszuhängen. Nun nimmt man je nach der Grösse des Gehäuses eine stärkere oder schwächere, an der Spitze in einen krummen Haken umgebogene, und auch übrigens etwas gekrümmte Insektennadel, der man den Kopf genommen, und die man dann mit einem kleinen Handgriff versehen hat. Mit diesem Haken zieht man das Thier aus dem Gehäuse, welches vollkommen und ohne dass ein Stück davon im Gehäuse zurückbleibt, geschehen wird, wenn dasselbe lange genug im siedenden Wasser gelegen hat. Sollten dennoch manche Thiere sich noch nicht von der Schale gelöst haben, so muss man sie nochmals brühen. Bisweilen bleibt aber bei aller Vorsicht die grosse, braune, die obersten Umgänge einnehmende Leber abgerissen zurück. Diese lässt sich oft durch starkes ruckweises Schleudern des Gehäuses aus demselben entfernen, da sie darin nicht festgewachsen ist. Bei ganz kleinen Schnecken, oder bei solchen, wo die Mündung des Gehäuses durch Zähne sehr verengt ist z. B. *Pupa* und *Clausilia*, ist es sehr schwierig und selbst unmöglich das Thier zu entfernen, und es bleibt nichts anderes übrig, als dasselbe in seinem Gehäuse eintrocknen zu lassen.

Dies hat in der Regel weiter keinen Uebelstand, als dass dieselben vor dem vollständigen Eintrocknen einigen Geruch verbreiten, und nachher die Kästchen, in denen man sie aufhebt, mit Wurmmehl erfüllen, indem verschiedene kleine Insekten späterhin die trockenen Schneckenleichname verzehren.

Bei gedeckelten Schnecken vergesse man ja nicht, auch den Deckel vom Thier zu entfernen, und wieder in der Mündung festzukleben. Oder noch besser, man steckt etwas Baumwolle in die Mündung, und klebt den Deckel auf dieser Baumwolle fest.

Bei Muscheln muss man, nachdem die Thiere auf dieselbe Weise getödtet sind, oft mit dem Messer die Schliessmuskeln von ihrer Anheftungsstelle im Gehäuse trennen, ehe man das Thier herausnehmen kann. Dann muss man die Schalen zusammenbinden, sonst bleiben sie beim Trocknen von einander klaffend. In den meisten Fällen thut man wohl, das Ligament, so lange es noch nass und weich ist, durchzuschneiden, damit man beide Schalen von einander nehmen und das Schloss einer jeden aufmerksam betrachten könne.

Abwaschen der Conchylien.

Die äussere Seite der Conchylien ist meist schmutzig, mit Schleim, Staub, Schlamm, Algen und fremdartigen Körpern, Meereicheln, Wurmröhren etc. bedeckt. Um sie hiervon zu reinigen lege man sie in laues Seifenwasser und bürste dann die Oberfläche mit einer Zahnbürste, Uhrmacherbürste und selbst mit einer grössern Bürste ab. Ist dieselbe nur mit Schmutz und Staub bedeckt, so genügt das Abbürsten mit Seifenwasser vollkommen, und muss man sich bei Conchylien mit haariger Epidermis nur in Acht nehmen, nicht zu scharf zu bürsten, damit nicht die Härchen der Epidermis oder diese selbst abgerieben werden.

Manche Süsswasserschnecken haben einen sehr festen fremdartigen Ueberzug von schwarzer Farbe, z. B. die meisten Melanien, welche davon ihren Namen haben, oder auch von rostbrauner Farbe, z. B. *Unio auratus*, welcher nur äusserst schwer, selbst bei der schärfsten Bürste weicht, und oft nicht von Säuren angegriffen wird, so dass man froh sein muss, einzelne Stellen des Gehäuses durch Schaben mit einem Messer von diesem Ueberzuge zu befreien, um die eigentliche Beschaffenheit der Oberfläche, Färbung etc. sehen zu können.

Reinigung durch Schaben und Säuren.

Noch schwieriger ist es, Seeconchylien zu reinigen. Nachdem sie durch die Bürste und Seifenwasser von Schmutz befreit, sieht man oft zahlreiche kleine Korallen, Serpeln etc., vor allem aber eine abscheuliche Kalkalge darauf sitzen, welche bisweilen $^1/_4$ Linie dick wird. Diese fremden Substanzen entfernt man am besten mit einem Federmesser oder irgend einem Gravirinstrumente, (ein Stück von einer Stricknadel in einem Griff befestigt und am andern Ende drei-

kantig und spitz zugeschliffen ist zu dem Ende ganz passend); dann betupft man vermittelst eines Pinsels das Gehäuse mit verdünnter Salzsäure, und spült diese in Wasser ab, wobei man sorgfältig darauf achtet, dass die Oberfläche des Gehäuses selbst gar nicht oder doch nicht zu stark angegriffen werde. Das Abkratzen mit dem Messer, das Graviren und das Betupfen mit Salzsäure wiederholt man so lange bis der fremdartige Körper verschwunden ist.

Entfernen der grünen Färbung.

Bisweilen ist die Oberfläche einer Conchylie grün gefärbt, welche Färbung wie es scheint, vegetabilischen Ursprungs ist, und von einer Alge herrührt. Diese fremdartige Färbung verschwindet fast allemal, wenn man die Conchylie in Chlorkalk, den man mit Wasser zu einer dünnen Milch angerührt hat 12—24 Stunden, erforderlichen Falls auch länger liegen lässt, worauf sie wieder sorgfältig abgewaschen wird. Durch zu langes Liegen in Chlorkalk, oder gar durch Kochen mit demselben löst sich leicht die Epidermis auf, so wie das Ligament der Muscheln.

Ausbessern von Löchern.

Bisweilen trifft es sich, dass eine seltene Conchylie, die man nicht leicht durch eine andere ersetzen kann, kleine Beschädigungen zeigt, z. B. Wurmlöcher oder eine abgebrochene Spitze hat. Man kann diesen Schaden oft ausbessern, so dass er nur bei der grössten Aufmerksamkeit zu entdecken ist. Man nimmt zu dem Ende 2 Unzen feines Bleiweiss, 2 Unzen arabisches Gummi, $^1/_2$ Unze feines Weizenmehl, und einen Theelöffel voll Ochsengalle, und mischt dieses wohl untereinander mit etwas Wasser, bis es einen dünnen Teig gibt. Mit diesem Teig füllt man die Löcher aus, lässt ihn dann trocknen, gibt demselben die Gestalt der natürlichen Oberfläche des Gehäuses, und bemalt ihn auch mit Wasserfarben nach der natürlichen Färbung, und ölt dann das ganze Gehäuse, in der gleich anzugebenden Weise.

Wiederherstellung des natürlichen Glanzes.

Um den Conchylien ihren natürlichen Glanz zu geben, oder gar um sie durch künstlichen Glanz schöner erscheinen zu lassen, haben von jeher die Sammler und namentlich die Händler mancherlei Kunstgriffe angewendet. Man hat die Conchylien mit Tripel und einem Handschuh, oder wo dies nicht anging mit einer grossen Bürste polirt, die man rasch darüber hin und herführt, als wollte man Schuhe wichsen, oder man hat die Conchylien mit einem Firniss von Gummi arabicum, von Copal etc. überzogen. Diese Verschönerungen und Verbesserungen sind aber eines wissenschaftlichen Conchyliologen unwürdig. Dagegen ist das Einölen der Conchylien sehr zu empfehlen, indem es denselben nur den natürlichen Glanz wiedergibt, die natürlichen Farben vollständig in ihrer ganzen Frische zum Vorschein treten

lässt, welche verblassen oder selbst verschwinden, wo die Oberfläche durch das Sonnenlicht oder auf eine andere Weise matt und kreideartig geworden ist, und die Epidermis vor dem Aufspringen und Abspringen besser schützt, als irgend ein anderes Mittel. Man nimmt einen Tropfen Leinöl oder noch besser Nussöl auf die Bürste, und bürstet damit die Conchylie über und über, so dass die Oberfläche derselben so eben von Oel benetzt wird. Sollte irgend wohin zu viel Oel gekommen sein, so nimmt man dies mit einem wollenen Lappen oder mit einer trockenen Bürste weg. Thäte man dies nicht mit der grössten Sorgfalt, so würde die Conchylie nicht nur überall Fettflecke machen, sondern das Oel würde allen darauf fallenden Staub festhalten, und zu einer anfangs zähen, klebrigen, zuletzt freilich trocknen Haut werden, die den Zweck des Einölens gänzlich verfehlen liesse. Nur wo die Epidermis hydrophan ist, wie bei einigen Philippinischen *Helix*- und *Bulimus*-Arten darf man kein Oel anwenden. Bekommt man von Händlern oder aus alten Sammlungen gefirnisste oder gar künstlich bemalte Conchylien — dann und wann kommt die Betrügerei vor, dass gemeine Conchylien befeilt und bemalt werden, um für seltene zu gelten, so befreit man sie von diesem Firniss durch Waschen mit Seifwasser, oder, wenn sie einen Harzfirniss haben, durch Waschen mit Spiritus oder Terpentinöl.

Anleimen abgebrochener Stücke.

Bricht von einer Conchylie ein Stück ab, so leimt man dieses am besten mit etwas Gummi arabicum an, dem man Ochsengalle oder etwas weissen Zucker zugesetzt hat, weil das Gummi arabicum, allein zu spröde ist. Oft bekommt man Conchylien in die Hände, bei denen ein Theil der Aussenlippe abgebrochen ist; viele Händler und Sammler feilen in einem solchen Fall diese Aussenlippe wieder glatt und gerade, und wenn diese künstliche Aussenlippe genau den Anwachsstreifen parallel ist, so erkennt man die Täuschung bisweilen erst dann, wenn man genau zusieht; es ist dies Verfahren aber nur in seltenen Fällen zu billigen.

Siebentes Kapitel.

Aufbewahren der Conchylien in Sammlungen.

Conchylienschränke.

Ein Privatmann wird, schon des Raumes wegen, den eine Conchyliensammlung einnimmt, wenn sie einigermassen vollständig ist, seine Sammlung in Schränken aufbewahren. Diese können entweder Schiebladen oder blosse Schiebebretter haben, die einen erhabenen Rand besitzen. Letztere sind wohlfeiler, und wenn sie eine Glasthür haben, durch welche man einen Theil der Conchylien erblickt, vielleicht eleganter; wenn man aber mit einem oder gar mit mehreren solcher

Schränke in ein anderes Lokal ziehen muss, so ist dies sehr umständlich. Auch ist den Conchylien das Licht nicht zuträglich, indem es mit der Zeit die Farben ausblasst. Dass dergleichen Schränke gut schliessen müssen, um den Staub abzuhalten, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden.

Aufkleben der Conchylien.

Einige Personen kleben die Conchylien auf dünne Brettchen oder auf dicke Pappe auf, wenigstens die kleineren, und schreiben die Etiketten unmittelbar auf diese Brettchen oder Pappen. Dies hat unstreitig den Vortheil, dass nicht leicht eine Verwechselung möglich ist, hat aber den Nachtheil, dass man die Conchylien niemals so gut betrachten kann, als wenn man dieselben in der Hand halten, und nach allen Seiten drehen und wenden kann. Auch muss man von einer Art immer zwei Exemplare haben, indem man an die Muscheln die Aussenseite und die Innenseite, an den Schneckengehäusen die Rückenseite und die Bauchseite mit der Mündung muss sehen können. Zweckmässiger und gebräuchlicher ist es daher, die Conchylien lose in Kästchen zu legen. Wenn freilich bei dieser Einrichtung einmal eine Schublade vom Tisch heruntergeworfen wird, so ist dies, wenn auch kein Stück gebrochen sein sollte, bisweilen ein unheilbarer Schaden, da es in manchen Fällen unmöglich sein kann, die zusammengehörenden Conchylien und Kästchen herauszufinden.

Kästchen für die Conchylien.

Am elegantesten sehen solche Kästchen aus, wenn sie von dünner aber steifer und fester Pappe durch den Papparbeiter über Formen gemacht, und mit Glanzpapier, etwa von grüner Farbe überzogen sind. Wer das Geld, was solche Kästchen kosten, nicht daran wenden will, kann sich übrigens sehr leicht passende Kästchen von dünner Pappe selbst machen. Es genügt, dass man die Linien, welche den Boden des Kästchens einschliessen etwas einschneidet, sodann rund herum den Rand abmisst, je nach der Höhe, welche die Kästchen erhalten sollen, und die vier kleinen Quadrate, welche an den vier Ecken des Bodens entstanden sind, ausschneidet. Dann biegt man die Ränder in die Höhe, und verklebt die Ecken mit einem Streifen Papier. Den beiden Dimensionen des Kästchens gibt man zweckmässig das Verhältniss $1 : \sqrt{2}$, und richtet die verschiedenen Grössen der Kästchen so ein, dass das eine stets ein Multiplum der andern ist, damit man sie an einander schieben kann, ohne dass unangenehme Zwischenräume entstehen. Meine kleinsten Kästchen sind etwa $1^1/_4$ Zoll lang. Die leeren Räume in den Schiebladen füllt man am besten durch umgekehrte Kästchen aus; so verhindert man, dass beim Heraus- und Hereinschieben die Conchylien ihre Stellung verändern, und hat gleich Kästchen bei der Hand, um eine neue Art einzuschalten. Um das Hin- und Herrollen der Conchylien in den Kästchen zu vermeiden, thut man in einzelnen Fällen wohl, auf den

Boden derselben ein Stück baumwollene Watte zu legen. Kleine und sehr zerbrechliche Conchylien empfehle ich in kleinen Glasröhrchen zu verwahren, zu denen man sich leicht einen Korkstöpsel schneidet, und die jeder Glasbläser billig macht. Das Hundert kostet gewöhnlich 15 — 20 Sgr. Man muss sie von verschiedenem Durchmesser haben. In diesen Gläschen sind sie nicht der Gefahr ausgesetzt, zerbrochen zu werden, oder verloren zu gehen, sie sind vor Staub geschützt, man kann sie von allen Seiten betrachten, leicht herausnehmen, ersetzen etc.

Etiketten, auf denen der Name der Conchylie, der Fundort, der Geber etc. bemerkt sind, dürfen bei keiner Conchylie fehlen; man legt sie meist auf den Boden des Kästchens, ich klebe sie senkrecht an die hintere Wand desselben, damit man um den Namen zu finden, nicht erst nöthig hat, die Conchylie aufzuheben.

Man wird sehr wohl thun, wenn man eine Partie Conchylien, etwa eine Sektion, oder ein ganzes Genus, in einen grössern Kasten zusammenstellt; es gewährt dieses Verfahren viele Bequemlichkeit, und erleichtert die Ordnung und Uebersicht sehr.

System, nach welchem die Sammlung zu ordnen.

Ein wissenschaftlicher Sammler wird seine Conchylien systematisch ordnen wollen, aber nach welchem System? Wäre die wissenschaftliche Conchyliologie bereits soweit vorgeschritten, dass schon ein System ziemlich fest stände, so wäre diese Frage bald entschieden. Allein da dies nicht der Fall ist, so kommt so sehr viel auf das System nicht an, welches man wählen will. Am bequemsten ist es unstreitig, wenn ein Sammler, zumal ein Anfänger im Sammeln, dasjenige System zum Ordnen seiner Sammlung wählt, welches in demjenigen Buche befolgt ist, das er täglich in die Hand nehmen muss, und dies wird in den meisten Fällen Lamarck's Histoire naturelle des animaux sans vertèbres sein.

Ueber Vollständigkeit und Mangelhaftigkeit der Exemplare.

Rossmäsler sagt über diesen Punkt sehr richtig Folgendes: Es ist eine ärgerliche Sache, wenn man in seiner Sammlung aus Mangel an unbeschädigten Exemplaren unvollkommene und mangelhafte aufnehmen muss, und Mancher wirft dann dieselben aus Unwillen lieber weg, als dass er sich seine Sammlung dadurch verunstalten lässt; eine Massregel, die mir aber stark nach Sammler-Pedanterie schmeckt! Besser bleibt immer ein schlechtes als gar kein Exemplar!

Aber das Aergerliche und Hässliche eines unvollständigen Exemplars ist noch sein geringster Nachtheil; ein weit grösserer Nachtheil liegt darin, dass es uns durch seine Mangelhaftigkeit oft ein ganz falsches Bild von seiner Art gibt, also uns täuscht und zu Irrthum verleitet. Wer zumal in Ermangelung eines vollständigen Exemplares nach einem unvollständigen beschreiben muss, der muss entweder eine lü-

eine lückenhafte, oder, indem er seine Phantasie vielleicht zu kühn das Fehlende ergänzen lässt, gar eine unrichtige Beschreibung liefern.

Exemplare, an denen etwas zerbrochen ist, sind darum nicht gänzlich unbrauchbar; nur wenn bei einer Schnecke die Spitze oder der Mundsaum stark verletzt, und bei einer Muschel die Ränder stark beschädigt und die Schlosszähne abgebrochen sind, ist das Stück nicht zu brauchen. Dies gilt besonders von Landschnecken, bei Seeschnecken fehlt die Spitze nicht selten, und bei manchen z. B. *Turritella* sieht man nur selten eine ganz unversehrte Mündung, und sind dergleichen Stücke doch oft noch recht gut. Wo freilich der Mundsaum bei den einzelnen Arten Verschiedenheiten darbietet, darf er nicht beschädigt sein, wenn die Conchylie Werth behalten soll.

Conchylien, denen die Epidermis fehlt, haben in allen den Fällen einen sehr geringen Werth, wo diese erhebliche Kennzeichen bei denselben abgibt, z. B. bei *Helix, Bulimus, Arca, Pectunculus, Cyrena, Unio* etc. Sehr viele Seeconchylien sieht man leider mehrentheils ohne Epidermis, so dass namhafte Conchyliologen einzelnen Geschlechtern sogar die Epidermis ganz abgesprochen haben. Mit Recht haben die Sammler in neueren Zeiten viel Werth auf solche Exemplare gelegt, die noch mit ihrer Epidermis versehen sind.

Verwitterte Gehäuse schleichen nicht selten mitunter, und sollten eigentlich im Verkehr nicht geduldet werden. Hierhin gehören die meisten Conchylien, welche von Nichtkennern namentlich am Seestrande gesammelt werden, und diese sind meist zugleich zerbrochen, und oft gradezu wegzuwerfen.

Unvollständige Gehäuse sind bei den gedeckelten Schnecken solche, denen der Deckel fehlt, was leider in Sammlungen so häufig der Fall ist, ungeachtet nicht selten die Deckel für die systematische Eintheilung von der grössten Wichtigkeit sind, z. B. bei *Trochus, Natica, Paludina* und *Hydrobia* etc., und bei den zweischaligen oder Muscheln, wenn nur die eine Schale derselben vorhanden ist. Solche einzelne Schalen sollte man in vielen Fällen ganz wegwerfen, da man zumal bei ungleichschaligen Muscheln die Art nur sehr unvollständig aus einer Schale erkennen kann. Kann man die andere Schale von einem andern Exemplar dazulegen, so entsteht freilich ein vollständiges Bild der Art. Nicht selten sieht man in Sammlungen falsche Paare, d. h. zwei Schalen, die nicht zusammengehören, sind zusammengeklebt. Dergleichen sind mir weit weniger lieb, weil man mehrentheils mit der Feile geholfen, und dadurch wesentliche Theile wie namentlich die Schlosszähne beschädigt hat.

Unvollendete d. h. noch nicht ausgewachsene Gehäuse sind stets von grossem Interesse, wenn man sie zu vollendeten, ausgewachsenen legen kann, zumal wenn sie von diesen sehr abweichen. Viele Schneckengehäuse haben unausgewachsen einen scharfen Kiel, andre einen Nabel, und beides verschwindet gänzlich, nachdem mit dem letzten Umgang der Gehäusebau vollendet ist; bei andern ist die Gestalt der Windung in der Jugend ganz anders als im erwachsenen

Zustand, z. B. bei *Cypraea*, wo auch häufig die Färbung eine total verschiedene ist, und oft finden sich, bei Landschnecken namentlich am Mundsaum der ausgewachsenen Gehäuse Eigenthümlichkeiten, die vorher nie da sind. Nicht bloss Anfänger werden dadurch getäuscht, sondern selbst erfahrene Naturforscher. Man denke nur an *Peribolus*, welches Geschlecht für den Jugendzustand von *Cypraea* aufgestellt ist, an *Physa scaturiginum* Drap., welche der Jugendzustand von *Achatina folliculus* ist, u. m. a. Viele Schneckengehäuse haben unausgewachsen einen scharfen Kiel, andere einen Nabel, und beides verschwindet gänzlich, sobald das Gehäuse mit dem letzten Umgang vollendet ist, und sehr häufig ist die Mundform, sobald das Gehäuse ausgewachsen ist, eine ganz andere, als vorher z. B. *Strombus*, *Cypraea*, viele *Helices* etc.

Achtes Kapitel.

Terminologie der Gehäuse.

Wie jede Kunst oder Wissenschaft besitzt die Conchyliologie eine Menge von Ausdrücken, welche ihr eigenthümlich sind, welche genau zu bestimmen und richtig anzuwenden von grosser Wichtigkeit ist, während eine andre Zahl von Ausdrücken dem gemeinen Leben angehört, oder der Conchyliologie mit andern Zweigen der Naturgeschichte gemein sind. Die Erfahrung zeigt leider zur Genüge, dass manche Schriftsteller es namentlich mit den letzteren Ausdrücken nicht genau nehmen, und dadurch manche Verwirrung veranlassen. So findet man z. B. nicht selten eiförmig, länglich, verlängert für eine und dieselbe Form gebraucht, ja sogar von einem und demselben Schriftsteller, conisch und pyramidal wird häufig verwechselt, ungeachtet jeder Anfänger in der Geometrie einen Kegel von einer Pyramide zu unterscheiden weiss etc.

Aechte und unächte Gehäuse.

Man hat die Gehäuse (*testae*) in ächte *verae*, und unächte *spuriae*, eingetheilt, und unter dem letzteren Namen solche Gehäuse verstanden, welche nicht von Mollusken herrühren, welche aber doch von den älteren Conchylien-Sammlern mit in ihre Sammlungen aufgenommen zu werden pflegten, wie die Gehäuse der Seeigel, die Röhren der Serpeln, selbst der Larven der Phryganeen. Wir haben es hier nur mit den ächten, d. h. von Mollusken erzeugten Gehäusen zu thun, und schliessen selbst die Schalen der Rankenfüsser von unseren Betrachtungen aus.

Es ist in einzelnen Fällen überaus schwierig, vielleicht unmöglich, einer blossen Schale anzusehen, ob sie von einem Weichthier herrührt oder nicht. *Vermetus*, ein Molluskengeschlecht, und *Serpula*, ein Geschlecht der Ringelwürmer, unterscheiden sich vielleicht nur

dadurch sicher von einander, dass ersteres von Zeit zu Zeit unregelmässige Scheidewände macht, doch haben auch die meisten *Serpula*-Arten ein mehr kreideartiges, die *Vermetus* dagegen ein mehr porzellanartiges Gehäuse. Wer hätte es aber dem Gehäuse angesehn, dass *Dentalium Entalis* von einem Mollusk, *Dentalium strangulatum* von einem Gliederwurm gebildet sei*)? und dass *Dentalium corneum* die Wohnung einer phryganeenartigen Insektenlarve sei?

Eintheilung in einschalige, zweischalige und mehrschalige Gehäuse.

Die ächten Gehäuse der Weichthiere bestehen entweder aus einem Stück d. h. sie sind einschalig, einklappig *testae, univalvea,* Schneckenhäuser, *cochleae,* oder sie bestehen aus zwei Stücken, das heisst sie sind zweischalig, zweiklappig, *bivalvea,* Muscheln, *conchae,* oder sie bestehen aus mehr als zwei Stücken, d. h. sie sind vielschalig, vielklappig, *multivalvea.* (Einige haben ausserdem noch *t. subbivalves* unterschieden, welche aus einer Hauptschale und einem accessorischen Stück bestehen, und dahin die gedeckelten Schnecken gerechnet, so wie *t. tubivalves,* welche aus zwei Schalen und einem accessorischen dritten Stück bestehen, wie bei *Teredo,* allein diese Unterscheidungen scheinen mir überflüssig und minutiös zu sein.) — Die einschaligen Gehäuse kommen bei den Ordnungen der Kopffüsser, der der Flossenfüsser und der Bauchfüsser vor**); die zweischaligen bei den Ordnungen der Armfüsser und der Muschelthiere, die vielschaligen finden sich bei den Bauchfüssern und bei den Muschelthieren, doch zeigen die vielschaligen Gehäuse der letzteren stets zwei Hauptschalen und die andern Stücke geben sich leicht als accessorische kund.

Unterschied zwischen den Land-, Süsswasser- und Meeresconchylien.

Es ist in vielen Fällen sehr wichtig, einem Gehäuse anzusehen, ob dasselbe von einem Landbewohner herstamme, oder eine *testa terrestris* sei, oder ob das erzeugende Thier im süssen Wasser lebe (*testa fluviatilis*), oder ob es im Meere wohne, und eine *testa marina* sei; es gibt aber keine völlig sichere Kennzeichen, welche am Gehäuse den Wohnort des Thieres mit Gewissheit erkennen liessen. Die erstere Abtheilung kommt nur unter den einschaligen Gehäusen vor. Wenn diese von Landthieren abstammen, so sind sie meist dünnschalig, glatt oder höchstens mit Anwachsstreifen und Anwachslamellen versehn, gewöhnlich mit einer deutlichen Epidermis, die oft Haare trägt. Die Mündung ist nie in einen Kanal verlängert, und häufig ist die Aussenlippe innen oder aussen verdickt, oder nach aussen umgeschlagen.

Süsswassermollusken gibt es unter den einschaligen, wie unter den zweischaligen. Die einschaligen haben mehrentheils eine dünne

---

*) Letzteres bildet daher jetzt das Geschlecht *Ditrupa* Berkeley.

**) Genau genommen muss man die Schale von *Aspergillum* (*Arytene*) auch dahin rechnen, und dann gäbe es auch einschalige Muschelthiere.

Schale, eine deutliche Epidermis; die Mündung ist ganz, ausgegossen oder ausgerandet, der Mundsaum stets einfach. Das Gehäuse hat bisweilen Rippen, Höcker und Stacheln. — Die Flussmuscheln sind oft sehr dickschalig, perlmutterartig, haben eine ziemlich dicke, oft grünliche Epidermis, welche mehrentheils an den Wirbeln abgerieben und abgefressen ist. Dies letztere Kennzeichen fehlt aber vielen, und kommt auch bei nordischen Meeresmuscheln des Geschlechtes *Astarte* vor.

Einige Schriftsteller haben gar gemeint, man könne dem Gehäuse ansehn, ob dasselbe an der Mündung der Flüsse in brackischem Wasser gelebt habe, allein dies ist noch weit trügerischer. Eben so wenig kann man es einem Gehäuse ansehn, ob das Thier im Sande, im Schlamm, auf Felsengrund gelebt, oder sich in Holz und Steine eingebohrt hatte, dagegen kann man meistentheils leicht erkennen, ob eine Muschel mit der einen Schale fest gewachsen war, oder nicht, indem die festgewachsene Schale die Eindrücke des Körpers, auf welchem sie fest sass, deutlich zu zeigen pflegt; ja wenn das Gehäuse dünn ist, so zeigt gewöhnlich sogar die Oberschale die Oberfläche jenes fremden Körpers sehr deutlich. Dass Thiere, welche frei im Meere schwimmen, nur ein sehr dünnes, leichtes Gehäuse besitzen können, ist leicht einzusehen, aber man kann keinesweges umgekehrt schliessen, dass ein dünnes Gehäuse einem frei im Meere herumschwimmenden Thiere angehört habe. Mit ziemlicher Sicherheit lässt sich dagegen erkennen, ob das Gehäuse ein inneres, im Thiere verborgenes, oder ein äusseres, frei sichtbares sei. Im ersten Fall ist es allemal ungefärbt, und von einem leicht davon löslichen Häutchen umgeben, meist dünn, und oft von einer Gestalt oder Bildung, die bei den übrigen Gehäusen nicht vorkommt.

Struktur der Conchylien.

Was die Struktur der Conchylien betrifft, so finden sich zunächst alle Grade der Dicke von der grössten Dünnheit bis zur Dicke eines halben Zolles und darüber. Bei einer und derselben Art scheint das Gehäuse um so dicker zu sein, je mehr das Wasser bewegt ist, in welchem die Art sich aufhält, und um so dünner, je ruhiger dieses ist; bei Landconchylien scheint die Menge Kalk, welche das Thier in seiner Nahrung findet, auf die Dicke des Gehäuses von Einfluss zu sein. Häufig zeigt die Kalkmasse, welche das Gehäuse bildet, sehr deutlich die verschiedenen Schichten, aus denen sie hervorgegangen ist, ja manche Schalen sind ausgezeichnet blättrig, *lamellosa*, z. B. viele Austern; umgekehrt zeigen andre eine fibröse Struktur *testa fibrosa*, indem sie im Bruch senkrecht auf der Oberfläche stehende Fasern von Kalkspat zeigen, z. B. *Pinna*, das fossile Geschlecht *Trichites* etc. Am schönsten habe ich diese Bildung unter den lebenden Conchylien an der Röhre der *Septaria arenaria* gesehn. Die verschiedene Art und Weise, in welcher die Kalktheilchen im Gehäuse mit einander verbunden sind, bewirkt ferner bald ein mehr glasartiges *testa vitrea*, oder porcellanartiges *t. porcellanea*, bald

ein mehr kreideartiges *t. cretacea* Ansehn, bald jenen eigenthümlichen Lichtreflex, den wir perlmutterartig *testa margaritacea,* nennen, weil er bei den Perlenmuscheln am ausgezeichnetsten ist. Diese letztere Bildung kommt bei mehreren Familien der Muscheln, unter den Schnecken aber wohl nur bei der Familie der Trochaceen, wohin ich auch *Haliotis* rechne, vor. Einige Gehäuse scheinen fast ganz aus einer hornartigen Masse zu bestehn *testa cornea, Discina* Lamk. (*Orbicula auctorum*), und das innere Gehäuse der *Limax*-Arten im engeren Sinne besteht aus Kalkkörnchen, die kaum einen festen Zusammenhang haben. Den mikroskopischen Bau der Gehäuse, welcher dieses verschiedene Aussehen hervorbringt, habe ich bereits im ersten Kapitel angegeben.

Veränderungen, welche der Versteinerungsprocess mit den Conchylien hervorbringt.

Für den Geognosten ist es von Wichtigkeit die Veränderungen zu betrachten, welche die Conchylien nach ihrem Tode erleiden, bis sie im Laufe der Jahrhunderte und Jahrtausende zu wirklichen Versteinerungen werden. Wenn die leeren Gehäuse am Strande abwechselnd der Sonne und den Wogen ausgesetzt sind, werden sie nicht nur abgerollt, ihrer Spitzen, Ecken etc. beraubt, sondern sie verlieren auch ziemlich bald die Farben, und werden mehr oder weniger kreideartig. Bleiben sie im Wasser liegen ohne in Schlamm und Sand begraben zu werden, so werden sie oft durch und durch grün gefärbt, was auch sehr häufig mit ihnen während des Lebens des Thieres geschieht. Diese Färbung ist vegetabilischen Ursprungs, und verliert sich oft durch Behandlung der Schale mit Chlorkalk. Im Schlamm nehmen die Schalen häufig eine bläuliche oder schwärzliche Färbung an, die nicht wieder zu entfernen ist. Werden die Conchylien im Grunde des Wassers mit den Bruchstücken anderer Conchylien, Seeigel, Korallen, mit Sand oder Schlamm erfüllt und darin begraben, so behalten sie ihre Gestalt, die Beschaffenheit ihrer Oberfläche etc. auf das vollkommenste, doch gehen die Farben verloren, und nur die rothe oder violette Färbung bleibt bisweilen Jahrtausende. So zeigen *Pecten laevigatus* des Muschelkalkes so wie *Terebratula vulgaris* derselben Formation noch jetzt rothe vom Wirbel ausstrahlende Streifen. Ebenso geht der thierisehe Theil der Schale verloren, so dass diese an der Zunge klebt. Mehrentheils nehmen solche Gehäuse, die lange im Grunde des Meeres gelegen haben, eine blassbräunliche oder grauliche Färbung an. Viele Versteinerungen der Tertiärformation erscheinen ganz in diesem Zustand, so namentlich die von Paris, welche meist schneeweiss sind, von der Umgegend von Bordeaux, von der Subappeninenformation Italiens. Wird aber das Erdreich, in welchem die Conchylien einer frühern, untergegangenen Schöpfung liegen, von Flüssigkeiten durchzogen, welche entweder den kohlensauren Kalk der Schale auflösen, oder Niederschläge bilden, so wird die Substanz der Conchylien mehr oder weniger verändert.

Bald wird sie mit kohlensaurem Kalk, Eisenoxydulhydrat etc. getränkt, und schwerer und dicker als sie war, bald wird sie in Kalkspath verwandelt (dies ist besonders auffallend bei den freilich nicht zu den Mollusken gehörenden Gehäusen und Stacheln der Seeigel, welche im Leben eine sehr poröse Textur besitzen, im versteinerten Zustande aber spāthig erscheinen). Dass die Gehäuse zufolge ihrer verschiedenen Struktur durch diese auf sie einwirkenden äusseren Umstände mehr oder weniger verändert, mehr oder weniger zerstört werden, ja dass sogar einzelne Schichten des Gehäuses während des Processes der Versteinerung auf sehr verschiedene Weise verändert werden, begreift sich im Allgemeinen eben so leicht, als die Erklärung des einzelnen Falles schwierig ist. Besonders auffallend ist die Umwandlung gewisser Schalen in Kieselmasse.

Oft wird die Substanz des Gehäuses selbst aufgelöst, und verschwindet, so dass nur die Ausfüllung der innern Höhlung, der sogenannte Stein-Kern übrig bleibt, aus dem der Paläontologe zu errathen suchen muss, wie das Gehäuse beschaffen gewesen sein möge, dem dieser Kern seinen Ursprung verdankt. Bisweilen wird nur die eine Schicht der Conchylie erhalten, die andre dagegen aufgelöst, und durch Gesteinsmasse ersetzt, wie bei mehreren Muscheln der Kreide. Abdrücke von der Oberfläche der Conchylien kommen fast eben so häufig wie die Steinkerne vor, und sind in manchen Fällen die einzigen Ueberreste mancher untergegangener Conchylien-Arten einer früheren Schöpfung. Die älteren Conchyliologen benannten die Versteinerungen nur im Allgemeinen nach dem lebenden Geschlecht, mit welchem sie Aehnlichkeit darboten, und dessen Namen sie die Endung *ites* anhängten z. B. *Myacites, Muricites* etc.

Von den einschaligen Gehäusen oder Schneckenhäusern, lat. cochlea.

Gestalt im Allgemeinen.

Die allgemeine Form der Gehäuse gibt wohl kaum zu eigenthümlichen Kunstausdrücken Veranlassung, man macht aber oft die Erfahrung, dass die allgemeinen zu deren Beschreibung dienenden Ausdrücke ungenau und selbst ganz falsch angewendet werden. Die am häufigsten vorkommenden allgemeinen Formen dürften folgende sein:

kugelig, *globosus*, was sich so ziemlich der Kugelgestalt nähert, z. B. *Helix candidissima.*

oval, *ovalis*, wenn das Gehäuse unten und oben gleichmässig zugerundet ist z. B. *Bulimus ovatus.*

länglich, ablang, *oblongus*, von der ovalen Gestalt dadurch verschieden, dass der Längendurchmesser im Verhältniss zum Querdurchmesser beträchtlicher ist, *Auricula Judae.*

eiförmig, *ovatus* *), unten breiter und runder, oben spitzer und schmaler z. B. *Dolium.*

*) Diese drei Ausdrücke werden sehr häufig nicht genau genug angewendet, ja sogar geradezu mit einander verwechselt.

halbkugelig, *semiglobosus, hemisphaericus*, von Gestalt einer halben Kugel, z. B. manche Arten *Natica*.

kegelförmig, *conicus*, von der Gestalt des geometrischen Körpers, den man Kegel nennt z. B. *Trochus conulus*. Ich sehe keinen Grund, hiervon **kreiselförmig**, *turbinatus* zu unterscheiden. Diese Form kommt sehr häufig vor, und zeigt viele Modifikationen. Das Verhältniss der Höhe zur Basis ist sehr verschieden, und kann im Allgemeinen durch die Ausdrücke *depresso-, elato-, turrito-conicus*, flach-conisch, erhaben-conisch, thurmförmig-conisch bezeichnet werden. Ferner kann man unterscheiden *concavo-conicus* concav-conisch, wenn die Linie von der Spitze bis zur Basis concav ist, wie z. B. bei *Trochus papillosus*, und *convexo-conicus*, convex-conisch, wenn diese Linie convex ist. Diese Form geht in die conoidische unmerklich über. Einige Schriftsteller z. B. Reeve gebrauchen für, ich weiss nicht welche Modifikation von kegelförmig, den Ausdruck **pyramidenförmig**, *pyramidalis*, aber sehr mit Unrecht, denn eine Pyramide unterscheidet sich vom Kegel nur dadurch, dass sie eine **eckige** Figur, ein Dreieck, Viereck, Sechseck etc. zur Basis hat, während die Grundfläche des Kegels ein **Kreis** ist. Die pyramidenförmige Gestalt kommt unter den Conchylien selten vor, wenn man will bei einigen Patellen, bei *Trochus hexagonus* Ph., *Cerithium hexagonum* Chemn.

rundlich-kegelförmig, conoidisch, *conoideus*, wenn die Gestalt das Mittel zwischen der kegelförmigen und eiförmigen hält, eine überaus häufige Gestalt.

thurmförmig, gethürmt, *turritus*, wenn das Gehäuse von einer breiten Basis allmälig in eine lange Spitze ausläuft z. B. *Scalaria preliosa*.

pfriemenförmig, *subulatus*, wenn das Verhältniss der Länge zum Durchmesser der Basis noch weit grösser ist, als bei der thurmförmigen Gestalt z. B. *Terebra babylonia*.

keulenförmig, *clavatus*, wenn ein kurzes dickes Gehäuse in eine stielartige Verlängerung ausläuft, z. B. *Murex haustellum*.

birnförmig, *pyriformis*, von der Gestalt einer Birne z. B. *Pyrula ficus*.

spindelförmig, *fusiformis*, ein sehr langes, nach beiden Enden spitz auslaufendes Gehäuse, das in der Mitte am dicksten ist z. B. *Fusus turricula, Clausilia bidens*.

walzenförmig, cylindrisch, *cylindricus*, einer Walze gleichend, z. B. *Oliva maura*. **Drehrund**, *teres* ist wohl nur durch grössere Dünnheit von walzenförmig zu unterscheiden, z. B. mehrere *Cylindrella*-Arten.

zusammengedrückt, *compressus*, ist ein Gehäuse, welches seitlich zusammengedrückt, wo eine der beiden horizontalen Axen verkürzt ist, z. B. *Ranella spinosa*.

niedergedrückt, *depressus*, ein Gehäuse, dessen Breitendurch-

messer gegen den Höhendurchmesser sehr überwiegend ist z. B. *Solarium perspectivum.*

scheibenförmig, *discoideus,* wenn die obere und die untere Seite eines Gehäuses eine horizontale Ebene bilden, oder gar concav sind z. B. *Planorbis corneus, Helix polygyrata.* Von dem scheibenförmigen Gehäuse noch ein flaches, *testam planam,* zu unterscheiden, scheint mir überflüssig.

linsenförmig, *lenticularis,* niedergedrückt, unten und oben etwas gewölbt, und an der Peripherie gekielt, z. B. *Helix lapicida.*

Wir unterscheiden ferner die symmetrischen *symmetricus* und die unsymmetrischen Gestalten, *asymmetricus.* Die ersteren kann man durch eine Ebene in zwei vollkommen ähnliche Hälften theilen, bei den letzteren ist dies nicht möglich.

Symmetrische Gehäuse.

Symmetrische Gehäuse sind bei den Schnecken selten; wir finden sie von kegelförmiger Gestalt bei ovaler oder eiförmiger Basis mit spitzem undurchbohrtem Wirbel bei *Patella,* mit durchbohrtem Wirbel bei *Fissurella,* fast ganz flach bei *Parmophorus.* Bei manchen Napfschnecken zeigt indessen schon der Wirbel die Neigung sich symmetrisch einzurollen, während derselbe bei *Ancylus* sich etwas seitwärts neigt, und den Uebergang zu den unsymmetrischen Formen macht. Endlich finden wir ein regelmässig und schwach gekrümmtes röhrenförmiges Gehäuse *testam tubulosam* bei den Dentalien.

Spiralförmige Gehäuse.

Die Gehäuse der Cephalopoden sind fast sämmtlich symmetrisch, (nur *Turrilites,* ein ausgestorbenes Geschlecht der Kreideformation macht eine Ausnahme von dieser Regel), zwar sind die äusseren Gehäuse derselben spiralförmig eingerollt, *testa revoluta,* so dass bei ihnen die rechte und die linke Seite des Gehäuses vollkommen ähnlich sind, während die Gehäuse der Bauchfüsser stets schneckenförmig oder unregelmässig gewunden sind, selbst wenn dieselben fast ganz scheibenförmig erscheinen. In beiden Fällen befolgt übrigens die spirale Windung des Gehäuses dasselbe Gesetz, dass die Entfernung der einzelnen Windungen der Spirale nach einem bestimmten geometrischen Verhältniss wächst. Dieses Gesetz mit mathematischer Schärfe auszudrücken, hat für die Beschreibung indess keinen Nutzen, gilt auch nicht mit der mathematischen Strenge, wie sie etwa die Formen der Krystalle zeigen. So sehen wir z. B. dass bei manchen Cephalopoden das Gehäuse, nachdem es eine gewisse Anzahl von Spiralwindungen gemacht hat, diese Richtung verlassen und eine andere annehmen kann (*Scaphites, Hamites*), und bei vielen Schnecken ist einmal das Gehäuse nicht auf einen regelmässigen Kegel aufgewickelt, sondern auf einen conoidischen Körper, bei andern sind die Windungen im Einzelnen nicht

parallel (*Tritonium distortum* etc.), und bei sehr vielen verlässt die letzte Windung die Richtung der vorigen, und senkt sich zur Mündung hin auffallend herab (sehr viele *Helices*), oder sie steigt in die Höhe (manche *Mitrae* und am auffallendsten *Anostoma*), oder die letzten Windungen zeigen eine ganz andere Achse als die vorhergehenden (*Streptaxis*). Wir haben hierin wieder einen Beweis, dass die organische Natur, selbst wo sie ein mathematisches Gesetz auf den ersten Anblick streng zu befolgen scheint, dennoch keineswegs sclavisch demselben gehorcht, und ihre Gestalten in starre mathematische Formeln bannen lässt. Doch kehren wir nach dieser Digression zur Betrachtung der symmetrischen, spiralförmigen Formen der Molluskengehäuse zurück.

Die symmetrisch-spiralförmigen, d. h. in eine Ebene aufgerollten Gehäuse zeigen entweder alle Windungen frei, so dass sie sich nicht berühren, z. B. *Spirula* und *Crioceras*, oder die Windungen legen sich an einander. In diesem Fall sieht man entweder äusserlich alle Windungen wie z. B. die fimbriaten Ammoniten, oder die letzte Windung umfasst die früheren vollständig, so dass sie von aussen nicht erblickt werden können, z. B. *Nautilus pompilius*. Die Windungen nehmen entweder sehr rasch zu, wie z. B. bei *Argonauta*, so dass die letzte Windung allein den grössten Theil des Gehäuses bildet oder nicht. Merkwürdig ist es, dass man unter den fossilen Geschlechtern der Cephalopoden fast eine vollständige Reihe aller Uebergangsformen zwischen einem geraden cylindrisch-conischen Gehäuse und dem vielfach eingerollten Gehäuse und bei letzteren von dem mit völlig freien bis zu dem mit ganz involuten Windungen findet.

Unregelmässige Gehäuse.

Die nicht symmetrischen einschaligen Gehäuse sind entweder ganz unregelmässig von Gestalt, *irregulares,* wie z. B. die Geschlechter *Vermetus*, *Siliquaria*, oder sie sind schneckenförmig gewunden, *helicoides* oder *spiralis* schlechthin. Dieser Fall tritt bei der immensen Mehrzahl der Schnecken ein, und selbst die unregelmässigen Gehäuse derselben zeigen, zumal im Jugendalter eine Hinneigung zur spiralen Bildung, ja oft bilden sie zu dieser Zeit eine recht regelmässige Spirale, und werden erst mit zunehmendem Alter regellos.

Schneckenförmig gewundene Gehäuse.

Das schneckenförmig gewundene Gehäuse zeigt nur in seltenen Fällen freie, sich nicht unmittelbar berührende Windungen, *anfractus liberos* z. B. *Scalaria pretiosa*; in den meisten Fällen liegen die Windungen an einander, und zwar erblickt man sämmtliche Windungen entweder unten und oben, z. B. *Helix ericetorum, Solarium perspectivum,* oder man sieht die Windungen nur auf der Oberseite z. B. *Helix pomatia, Trochus maculatus, Conus,* oder es

sind weder auf der untern, noch auf der obern Seite die Windungen des Gehäuses z. B. bei *Ovula* äusserlich sichtbar. Im ersten Fall nennt man das Gehäuse genabelt, *umbilicatus*, oder (uneigentlich) scheibenförmig, *discoideus*, wenn die Vertiefung auf der untern Seite sehr seicht ist, und kaum auffällt; im zweiten Fall hat man eine *testa exumbilicata* oder *imperforata*, ein ungenabeltes oder undurchbohrtes Gehäuse; im dritten Fall ein eingerolltes Gehäuse, *testa involuta* oder *convoluta*.

Spindel.

In dem zweiten Fall berühren sich die Windungen dergestalt, dass die Axe des Gehäuses eine Art gedrehter Säule darstellt, welche entsteht, indem die verschiedenen Windungen hier mit einander verwachsen sind, wie man sehr schön sieht, wenn man eine in diese Abtheilung gehörige Conchylie aufsägt oder aufschleift. Man nennt daher diesen Theil im eigentlichen Sinne des Wortes *columella*, Säulchen, Spindel, Engl. *pillar*. Häufig versteht man unter diesem Ausdruck aber auch denjenigen Theil der Mündung, welcher, mehr oder weniger vollständig, der Axe entspricht, und die meisten der folgenden Ausdrücke beziehen sich auf den letzteren Fall. Man nennt sie

spitz, *acuta*, wenn sie in eine Spitze ausläuft, wie z. B. bei *Harpa*.

abgestutzt, *truncata*, wenn sie am Ende wie abgeschnitten aussieht, z. B. *Achatina*.

vorspringend oder geschwänzt, *caudata*, wenn sie über die Mündung des Gehäuses hervorragt, z. B. *Janthina*.

platt, *plana*, z. B. bei *Purpura patula*, bei *Litorina neritoides L.*

drehrund, *teres*, z. B. *Fusus*.

schneidend, *scindens*, mit scharfem, schneidenden Rand, z. B. bei *Neritina*, bei *Natica*.

gefaltet, *plicata*, wenn sie schräge oder quere Falten trägt z. B. *Voluta, Mitra, Marginella*.

aufgetrieben, *inflata*, wenn der über die Mündung des Gehäuses hervorragende Theil verdickt ist, z. B. *Terebra*.

gedreht, *contorta, spiralis*; wenn die Spindel am Ende spiralförmig gedreht ist, *Cerithium telescopium, Trochus obeliscus*.

durchbohrt, *perforata*, wenn die Spindel in ihrer ganzen Länge hohl ist, z. B. *Niso* Risso.

geöhrt, *aurita*, wenn die Spindel am Ende eine lappenartige Ausbreitung zeigt, z. B. *Turbo marmoratus*.

Stellung des Gehäuses.

Bei der Beschreibung halten Linné, Bruguière, Lamarck und wohl die meisten Conchyliologen das Gehäuse so, dass die Mündung desselben nach unten kommt und dem Beschauer zugekehrt ist, wäh-

rend die Spitze nach oben gerichtet ist, woraus die Benennungen unten *infra*, *inferius* und oben *supra*, *superius*, rechts *dexter* und links *sinister* sich von selbst ergeben. Eine Linie von der Spitze des Gehäuses bis zur Basis, die ideelle Axe, bestimmt dann die Höhe (*altitudo*); der grösste Querdurchmesser von Breite oder Dicke (*latitudo*) des Gehäuses. Man muss diesen Durchmesser nicht rechtwinklig mit der Höhe, sondern parallel der Windung nehmen. In der Regel fällt derselbe mit dem Durchmesser der letzten Windung zusammen, da diese die grösste zu sein pflegt. Andere Naturforscher betrachten das Gehäuse in der Richtung, welche es einnimmt, wenn das Thier vor dem Beschauer sich befindet, und von demselben fortkriecht. In diesem Fall nimmt dasselbe eine diagonale Richtung an, bei welcher die Spitze nach hinten gerichtet ist. Die Benennungen rechts und links bleiben dieselben, aber was bei den meisten Conchyliologen unten ist, wird dann vorn, *antice, anterius,* und was bei denselben oben ist, wird hinten, *postice, posterius.* Endlich stellen manche Personen, namentlich wenn sie Conchylien abbilden, die Gehäuse mit der Spitze nach unten, und mit der Basis nach oben. — Die Bauchseite, *venter,* und Rückenseite, *dorsum*, sind Benennungen, die sich von selbst ergeben, sobald man bedenkt, welche Stellung das Gehäuse hat, wenn das Thier sich, auf dem Bauche kriechend, fortbewegt; zu bemerken ist nur, dass keineswegs immer die Basis des Gehäuses, *basis, pagina inferior*, mit der Bauchseite desselben, oder die obere Seite *pagina, pars superior* desselben mit dem Rücken einerlei ist.

Basis.

Wenn die Basis zugleich die Bauchseite ist, so ist sie gewöhnlich anders beschaffen als die Rückenseite, namentlich glatter und weniger lebhaft gefärbt. Die Basis ist bisweilen sehr breit und rund z. B. bei *Trochus*, oder umgekehrt in eine lange Spitze *cauda,* Schwanz vorgezogen, in welcher dann eine rinnenförmige Verlängerung der Mündung liegt. Die alten deutschen Conchyliologen nannten diesen Theil weit passender die Nase, indem er bei den Bewegungen des Thieres die vorderste Stelle einnimmt. In einigen Fällen wird die Grundfläche, wie bei *Patella*, ganz von der Mündung des Gehäuses gebildet.

Im ersteren Fall ist die Grundfläche

ausgehöhlt, *concava* z. B. *Trochus concavus.*

flach, *plana, Trochus obeliscus.*

gewölbt, *convexa, Globulus vertiarius L.* (*Rotella lineolata* Lam.)

halbkugelig, *semiglobosa* z. B. *Helix candidissima.*

Der Schwanz (besser Nase) ist

allmählig vom Körper entspringend, *sensim oriunda* z. B. *Murex salebrosus.*

plötzlich abgesetzt, *abrupte oriunda*, z. B. *Murex haustellum*.

lang, *longa*, d. h. länger als der letzte Umgang des Gehäuses, wie bei *Murex haustellum*.

kurz, *brevis*, kürzer als der letzte Umgang des Gehäuses: *Ranella gigantea*.

abgestutzt, *truncata*, kurz, breit, und am Ende wie abgestutzt. *Murex trunculus*.

aufsteigend, *adscendens*, nach dem Rücken des Gehäuses gekrümmt: *Cassis*.

rechts gebogen, *dextrorsa*, bei *Murex*.

links gebogen, *sinistrorsa*, bei *Strombus* und noch auffallender bei *Pterocera*.

grade, *recta*, bei *Murex haustellum*.

dornentragend, *spinosa* wie bei *Murex tenuispina*.

unbewehrt, *inermis* etc. bei *Murex haustellum*.

Nabel.

Im Centrum der Grundfläche findet sich bei vielen Gehäusen bisweilen eine eigenthümliche Ablagerung von Kalkmasse wie eine Schwiele, Nabelschwiele, *callus umbilicalis* (ein Hauptkennzeichen bei *Globulus, Rotella*), und dann heisst sie natürlich schwielig, *callosa*; häufiger zeigt sich ein sogenannter Nabel, *umbilicus*, eine trichterförmige, weitere oder engere Vertiefung. Als ächten Nabel, *u. verus* kann man diejenige Vertiefung bezeichnen, welche bis zur Spitze durchgeht, z. B. bei *Trochus umbilicaris L.*, als unächten Nabel, *u. spurius*, eine jede nabelähnliche Vertiefung, die dies nicht thut, sondern nur etwa die letzte Windung durchbohrt z. B. bei *Tr. pharaonius* und *Tr. maculatus*. Unzweckmässig scheint es mir einen ächten Nabel, wenn er eng ist, mit dem besondern Ausdruck *foramen* zu bezeichnen. Viele Gehäuse zeigen anstatt des Nabels eine enge Ritze, Nabelritz, *fissura umbilicalis*, indem die Innenlippe den engen Nabel fast gänzlich schliesst bis auf eine feine enge Spalte; bisweilen wird diese Spalte auch lediglich durch die erwähnte Innenlippe hervorgebracht, und dringt nicht tiefer in das Gehäuse ein. Umgekehrt nimmt aber auch der Nabel bisweilen die ganze Unterseite des Gehäuses ein, wie bei *Planorbis*. Auffallend ist es, dass manche Conchylien in der Jugend sehr auffallend genabelt sind, die im erwachsenen Zustand keine Spur eines Nabels zeigen, z. B. *Turbo rugosus*.

Nach dem Nabel nennt man das Gehäuse

genabelt, *umbilicata*, wenn der Nabel weit offen ist z. B. *Solarium perspectivum*;

durchbohrt, *perforata**), wenn der Nabel sehr eng ist z. B. *Trochus declivis*;

*) Blainville u. A. verwechseln diesen Ausdruck *pervius*, durchgehend s. u.

g e r i t z t, *rimata*, wenn ein blosser Nabelritz vorhanden ist, z. B. *Clausilia similis*.

Man unterscheidet auch noch b e d e c k t g e n a b e l t, *obtecte umbilicata* (*umbilicus consolidatus* von Blainville u. A.), und b e d e c k t d u r c h b o h r t, *obtecte perforata*, wenn zwar ein weiterer oder engerer Nabel vorhanden, aber durch eine Ausbreitung des Spindelrandes verdeckt ist, z. B. *Helix pomatia, Natica mammilla*.

Oft muss der Nabel selbst genauer beschrieben werden. Er ist

t r i c h t e r f ö r m i g, *umbilicus infundibuliformis* z. B. *Trochus Richardi*;

d r e h r u n d, *teres*, wenn er in jeder einzelnen Windung cylindrisch ist, wie z. B. bei *Trochus umbilicaris L.* (nicht *Desh.*)

g e k e r b t, *crenatus*, wenn die einzelnen Windungen innerhalb desselben gekerbt sind; eins der wesentlichsten Merkmale von *Solarium*;

g e z ä h n t, *dentatus*, wenn an seinem Eingang sich ein zahnartiger Vorsprung befindet, z. B. *Turbo* (richtiger *Trochus*) *pica L.*

r i n n e n f ö r m i g, *canaliculatus*, mit einer spiralförmig auf den Windungen herablaufenden Rinne versehen;

z w e i s p a l t i g, *bifidus*, wenn eine spiralförmige Leiste*) jede Windung in zwei Theile theilt, z. B. bei vielen *Natica*-Arten;

d u r c h g e h e n d, *pervius*, wenn er bis zur Spitze durchgeht (jeder ächte Nabel s. o.);

h a l b d u r c h g e h e n d *impervius* oder *semipervius*, wenn er nur durch einen Theil des Gehäuses durchgeht. Jeder unächte Nabel

a b w e i c h e n d, *dehiscens*, wenn er, indem die letzte Windung die spirale Richtung verlässt und sich gerade ausstreckt, in eine gerade Rinne ausläuft, z. B. *Helix*.

S p i t z e.

Die S p i t z e *apex* (*head* Engl., *sommet* Franz.) des Gehäuses wird allemal von den ersten Windungen gebildet, die das Thier hervorbringt; man kann von der Spitze noch die E m b r y o n a l - W i n d u n g e n (*nucleus*) unterscheiden, welche bereits innerhalb des Eies entstanden sind, und die sich oft in ihrer Bildung wesentlich von den späteren unterscheiden. Indem das Thier wächst und dicker wird, zieht sich dasselbe bei manchen Arten, namentlich bei solchen, wo das Gehäuse sehr zahlreiche Windungen bekommt aus der Spitze zurück. In diesem Fall schliesst es bald seinen Körper durch Bildung einer Art kalkiger Scheidewand von dem leeren Raum in der Spitze ab, und diese bricht dann leicht ab bis auf diese Scheidewand, in welchem Fall man eine *testa truncata* oder *decollata* ein a b g e s t u t z t e s oder g e k ö p f t e s Gehäuse erhält. Dieses findet bei vielen Land- und besonders Süsswasserschnecken statt z. B. bei mehreren Clausilien, bei *Bulimus decollatus*, bei vielen Melanien, wo ein sol-

*) Diese Leiste oder Wulst muss in der Regel noch specieller beschrieben werden, und die allgemeine Angabe, der Nabel sei *bifidus* ist fast immer ungenügend.

ches Verhalten. Regel ist. Oder die Spitze wird ganz mit Schalenmasse ausgefüllt, am auffallendsten bei *Magilus.*

Diese Spitze ist:

vertikal, *verticalis* bei den Patellen; Linné nennt sie in diesem Fall *vertex*, Scheitel, Wirbel;

randständig, *marginalis* bei *Emarginula;*

nach vorwärts gerichtet *anteversus, anticus,* bei *Patella;*

rückwärts gerichtet *retroversus, posticus* bei *Emarginula;*

links gewunden *sinistralis* bei *Ancylus;*

rechts gewunden *dextralis* bei den meisten Schnecken;

warzenförmig, *mammillaris,* einer Brustwarze ähnlich, bei den meisten Voluten;

fein zugespitzt, *acuminatus,* bei *Limnaea stagnalis;*

kurzspitzig, *mucronatus*, wenn er eine kurze, vom übrigen Körper des Gehäuses deutlich abgesetzte Spitze bildet, *Limnaea auricularia*;

abgestumpft, *retusus*, wenn umgekehrt, eine ganz flache Spitze sich vom übrigen Theil des Gehäuses auffallend unterscheidet, wie bei *Conus distans*;

genabelt, *umbilicatus,* wenn sich anstatt einer Erhöhung eine Vertiefung an der Spitze vorfindet, also eine negative Spitze wie bei *Bulla striata*;

durchbohrt, *perforatus,* wenn die Spitze ein Loch hat, wie bei *Dentalium* und *Fissurella.*

Rechts und linksgewundene Gehäuse.

Gehen wir nun zu den einzelnen Windungen, Umgängen, Stockwerken der Aeltern, *anfractus* (*tours de spire* Franz., *whirls* Engl.), über, so haben wir zunächst die Richtung derselben zu berücksichtigen. Die meisten Schnecken sind rechts gewunden, *dextrorsae,* das heisst wenn man das Gehäuse aufrecht, mit der Spitze nach oben vor sich hält, die Mündung dem Beschauer zugekehrt, so liegt diese auf der rechten Seite des Beschauers. Doch kommen auch viele linksgewundene Schneckengehäuse, *testae sinistrorsae,* vor; in diesem Fall sind bald sämmtliche Individuen der Art linksgewunden z. B. *Pyrula perversa, Cerithium perversum,* ja es sind selbst alle oder fast alle Arten eines Geschlechtes linksgewunden, wie bei *Clausilia,* und diese Art der Windung ist die Regel*); oder aber man findet einzelne Individuen einer Art, die rechtsgewunden sein sollte, linksgewunden. Diese sind dann als Monstrositäten zu betrachten, so gut wie ein Mensch, dessen Eingeweide eine verkehrte Lage haben, so dass Herz und Magen rechts, die Leber links liegen, und solche auf anomale Weise linksgewundene Individuen werden meist von den Sammlern als grosse Seltenheiten sehr geschätzt. Merkwürdig ist es, dass man solche Monstrositäten nur bei wenigen Geschlechtern angetroffen hat.

*) Ich weiss nicht wie Herr Agassiz zu der Behauptung gekommen ist, dass alle Cypraeen linksgewunden seien.



Zahl der Windungen.

Man zählt die Windungen von der Spitze anfangend, da diese vom Thier zuerst gebildet ist; (die Alten z. B. Chemnitz zählten oft umgekehrt von der Mündung an). Die Zahl der Windungen steigt von sehr wenigen bis auf etliche zwanzig; je geringer die Zahl derselben ist, um so constanter pflegt sie zu sein. Dass die jüngeren Individuen weniger Windungen besitzen, als die ausgewachsenen, bedarf jetzt wohl keines Beweises mehr, und es ist nur als eine historische Sonderbarkeit anzuführen, dass es Leute gegeben hat, die behauptet haben, der Embryo einer Schnecke im Ei habe bereits so viele Windungen als die ausgewachsene Schnecke, da es Jedermann so sehr leicht ist, die Entwickelung von Schnecken zu beobachten, und sich vom Gegentheil zu überzeugen.

Das Gewinde.

Sehr häufig unterscheidet man von der letzten Windung, welche in der Regel die grösste ist, die übrigen Windungen, und nennt dieselben zusammengenommen das Gewinde, *spira*, *clavicula* (unsere alten Conchyliologen nannten es den Zopf). Namentlich ist es in sehr vielen Fällen wohlgethan, sein Verhältniss zur letzten Windung anzugeben. Die Ausdrücke, welche zur Bezeichnung der Beschaffenheit des Gewindes dienen sollen, fallen grösstentheils mit denen zusammen, welche sich auf die Gestalt im Allgemeinen oder auf die Spitze beziehen. Man findet angegeben, das Gewinde sei:

erhoben, *emersa* oder *elata*,
flach, *plana*,
eingesenkt, *demersa* *).

Das Verhältniss der Höhe zur Breite ergibt sich theils von selbst, wenn man die Masse des Gehäuses angibt, theils bedient man sich derselben Ausdrücke, die schon bei Beschreibung der Gestalt im Allgemeinen, oder der Spitze erwähnt sind, so dass nur wenige besondere Ausdrücke zu erwähnen sein dürften. Dahin gehören folgende:

gekrönt, *coronata*, heisst das Gewinde, wenn die Ränder jeder einzelnen Windung Höcker, Spitzen oder Dornen tragen z. B. *Conus marmoreus, Voluta aethiopica;*

treppenartig, terrassenartig, *contabulata*, wenn die einzelnen Windungen fast wie die Stufen einer Treppe absetzen, z. B. *Eburna lutosa.*

Beschaffenheit der einzelnen Windungen.

Hinsichtlich der einzelnen Windungen ist es in vielen Fällen gerathen, das Verhältniss ihrer Höhe zu ihrem Durchmesser anzugeben, indem dieses oft ein wesentliches Merkmal zur Unterscheidung

*) Wer ein Freund von einer mathematischen Betrachtungsweise der Gestalten ist, kann füglich die erhobene Spira als positiv, die eingesenkte Spira als negativ betrachten, und die flache Spira = 0 setzen.



der Arten abgibt, und besonders dann sehr wichtig ist, wenn andere, mehr in die Augen fallende Merkmale fehlen. Sie sind

getrennt oder losgelöst, *anfractus soluti, disjuncti,* wenn sie sich nicht berühren, z. B. *Scalaria pretiosa;*

vereinigt *contigui,* wenn sie sich unmittelbar an einander legen, wie bei den meisten Schneckengehäusen;

flach oder eben, *plani,* z. B. bei *Terebra, Trochus;*

concav, hohl, *concavi* z. B. bei *Turritella exoleta;*

gewölbt, *convexi,* in verschiedenen Graden, so dass man sie auch bauchig, *ventricosi,* selbst aufgetrieben, *inflati tumidi,* z. B. bei *Paludina vivipara* nennt. Oft muss man genauer bestimmen, ob sie regelmässig gewölbt, oder oben stärker gewölbt als unten, oder umgekehrt, unten stärker gewölbt als oben sind;

drehrund, *teretes* sind die Windungen bei *Scalaria pretiosa;*

kantig, *angulati,* wenn sie in der Mitte, oben oder unten, was dann genauer zu bestimmen ist, eine stumpfe Kante haben. Oft ist in diesem Fall die obere Hälfte des Umganges abschüssig wie ein Dach, die untere senkrecht; z. B. bei *Fusus syracusanus;*

gekielt, *carinati,* mit einem scharfen Rande oder Kiele, *carina,* versehn, z. B. *Pleurotoma carinata, Helix lapicida.* Bisweilen ist dieser Kiel gekerbt z. B. *Pleurotoma dentata;*

fadenrandig, *filocinctus,* wenn sich anstatt des Kieles ein vorspringender runder Faden findet, z. B. *Helix rugosa, H. filimargo;*

gerandet, *marginati,* wenn die Windungen unten oder oben einen besonders ausgezeichneten, (etwa einen vorspringenden Rand etc.) haben, z. B. wie *Trochus conulus;*

übergreifend, *imbricati, prominuli,* wenn der untere Rand der Windung über den obern Rand der folgenden Windung vorsteht, z. B. *Turritella imbricata;*

verschmolzen, undeutlich, *obsoleti,* wenn die einzelnen Windungen sich nicht wohl unterscheiden lassen, z. B. bei *Ancillaria,* wo das Thier später Kalkmasse abgesondert hat, welche die Trennungslinie der Windungen verdeckt. Das Gegentheil hiervon sind:

geschiedene Windungen, *anfractus distincti.*

Naht.

Die Linie, welche die einzelnen Windungen von einander trennt, heist Naht, *sutura,* seltener *commissura.* Bei den meisten Conchylien ist nur eine Naht vorhanden, auf der oberen Seite, da man nur auf dieser die verschiedenen Windungen sieht, aus denen das Gehäuse besteht. Bei denjenigen Gehäusen aber, welche auch auf der unteren Seite sämmtliche Windungen erkennen lassen z. B. *Planurbis, Solarium,* vielen *Helices* etc. muss man eine obere und eine untere Naht unterscheiden. Die Naht ist seichter oder tiefer, und zeigt sonst noch manche Eigenthümlichkeit. Man nennt sie

linienförmig, *linealis,* wenn sie gar nicht vertieft ist, sondern nur einer blossen eingeritzten Linie gleicht z. B. *Terebra maculata,*

tief, pro-

mittelmässig *mediocris*,

tief, *profunda*,

rinnenförmig, *canaliculata*, wenn sie einen förmlichen Kanal bildet, der oft durch eine besondere Kante scharf begränzt ist; *Ampullaria canaliculata*,

bedeckt, *obtecta*, mit der Schalensubstanz, wie mit einem besonderen Kitt ausgefüllt, wie z. B. bei *Helix citrina*,

warzentragend, *papillifera*, wenn dicht unter der Naht kleine rundliche Wärzchen stehen, z. B. viele Arten *Clausilia*.

gekerbt, *crenata*, wenn die obere Windung an der Naht kleine Einkerbungen hat, z. B. *Bulimus rosaceus*. Richtiger sagt man unstreitig in diesem Fall, die Windungen seien an der Naht gekerbt.

gedoppelt, *duplicata*, wenn die Windungen etwas unterhalb der Naht eine parallele, vertiefte Linie zeigen, wie dies bei vielen Arten *Terebra* der Fall ist.

herabsteigend, *descendens*, wenn sie kurz vor der Mündung von der früheren Richtung nach unten abweicht z. B. viele *Helices*.

aufsteigend, *adscendens*, wenn sie kurz vor der Mündung von ihrer früheren Richtung nach oben abweicht, z. B. *Mitra caffra*.

Mündung.

Die Mündung des Gehäuses, Mundöffnung, *apertura* (Franz. *ouverture bouche*, Engl. *mouth*), ist die Oeffnung, durch welche das Thier hervorgeht. Sie ist allemal derjenige Theil des Gehäuses, welcher zuletzt vom Thier hervorgebracht ist, und zeigt oft je nach dem Alter des Thieres eine grosse Verschiedenheit. Für die Charakteristik der Arten und selbst der Geschlechter und Familien ist sie von der grössten Wichtigkeit. In Beziehung auf die Axe des Gehäuses ist sie stets etwas schief, und zwar meist so, dass ihr unterer Theil gegen den oberen zurückweicht, wenn daher eine Mündung schief *obliqua* genannt wird, so geschieht dies nur, wenn die Schiefe der Neigung sehr beträchtlich ist. Selten ist der untere Theil der Mündung vorgezogen z. B. bei *Turritella apertura versus basin producta;* und noch seltener ist die Mündung nach der Rückenseite des Gehäuses oder aufwärts gerichtet, *resupinata*, wie bei *Anostoma*.

Die vorzüglichsten Gestalten, die bei der Mündung vorkommen, sind:

kreisförmig, *circularis*, z. B. viele Arten *Cyclostoma*,

rund, *rotundata, orbicularis*, der Gestalt des Kreises sehr nahe kommend z. B. bei manchen Arten *Turbo*,

eiförmig, *ovata*, bei *Paludina*,

halbkreisförmig, *semicircularis*, viele Arten *Nerita, Natica*,

halbeiförmig, *semiovata;* z. B. viele *Natica*-Arten.

halbmondförmig, *semilunata* *) sehr viele *Helices*. Man

*) Rossmäsler bemerkt, man sollte lieber bloss mondförmig, *lunatus* sagen, da man bei diesem Ausdruck doch nur an den halben Mond denke,

unterscheidet noch *lunato-rotundatus*, *lunato-ovatus*, *transverse lunatus*, *oblique lunatus*, *anguste lunatus*, gerundet-mondförmig, eimondförmig, quer-, schief-, schmal-mondförmig etc., wie denn überhaupt zwischen den mit bestimmten Kunstausdrücken bezeichneten Gestalten unzählige Zwischenformen liegen;

dreiwinklig, dreieckig, *triangularis* bei *Globulus* (*Rotella*),

rautenförmig, *rhombea*, bei mehreren Arten *Trochus* im engern Sinne,

trapezial, *trapezialis*, viereckig mit graden Seiten, von denen zwei parallel sind, bei mehreren *Trochus*,

beilförmig, *securiformis*, durch eine concave, eine convexe und eine grade Seite gebildet; z. B. *Helix albella*,

herzförmig, *cordata*, z. B. bei *Planorbis nitidus*,

birnförmig, *pyriformis*, bei den meisten Clausilien,

linealisch, *linealis* wie beim Geschlecht *Conus*,

erweitert, *ampliata*, *dilatata*, *patula* z. B. *Limnaea auricularia*,

verengert, zusammengezogen, *angustata*, *contracta*, sei es, dass der Mundrand innen einen Wulst hat, oder sich nach innen einbiegt, wie letzteres im höchsten Grade bei *Cypraea* der Fall ist;

buchtig, *sinuata*, wenn der Mundrand hie und da eingebogen ist, z. B. *Helix holosericea*,

gezähnt, *dentata*, wenn sie innen zahnartige Lamellen und Falten trägt z. B. *Cypraea*,

rachenförmig, *ringens*, wenn die Zähne so stark entwickelt sind, dass nur eine sehr enge Oeffnung zwischen ihnen bleibt, wie dies im höchsten Grade bei *Tomigeres* der Fall ist,

ganz, *integra*, wenn die Mundöffnung unten (oder vorn) keinen Einschnitt oder Kanal hat,

eingeschnitten, *incisa*, wenn sie unten einen Einschnitt besitzt, wie z. B. *Buccinum*,

in einen Kanal verlängert, *canalifera*, wie bei *Murex*, *Fusus* etc. durch diesen Ausschnitt oder Kanal steckt das Thier jedesmal eine fleischige, aufgeschlitzte Röhre, durch welche das Wasser zu den Kiemen geleitet wird. (Man kann aber umgekehrt nicht aus dem Mangel des Einschnittes oder Kanales am Gehäuse einen Mangel jener Röhre folgern, denn *Ampullaria* hat ein Gehäuse mit ganzer Mündung und doch eine sehr auffallende, sogar lange Athemröhre.)

mit einem Ausguss versehn, *effusa*, wenn anstatt des vorhin erwähnten Ausschnittes nur eine seichte Ausbiegung vorhanden ist, die in der Regel wenig auffällt, sich aber sehr wohl mit dem Ausguss an einem Topfe vergleichen lässt, wie z. B. bei manchen *Melania*-Arten.

---

und nicht an den kreisförmigen ganzen Mond. Man versteht aber unter halbmondförmig noch weniger als den halben Mond, der ja genau halbkreisförmig ist, sondern eigentlich eine sichelförmige Gestalt.

Jener Kanal setzt immer eine *cauda*, eine Nase oder Schwanz des Gehäuses voraus, in welchem er sich befindet, und ist

offen, *apertus*, wie bei ***Fusus colus***,

geschlossen, *clausus*, wie bei ***Typhis***.

Mundsaum.

Mundsaum, *peristoma*, nennt man den ganzen Umfang der Mündung und spricht von einem zusammenhängenden *p. continuum*, wie bei *Paludina* und von einem getrennten *p. disjunctum*, wie bei *Conus*.

Von *peristoma continuum* unterscheidet Rossmäsler noch das *peristoma connexum*, den verbundenen Mundsaum, wenn die Verbindung der ohnehin schon genäherten Ränder nur durch eine dünne, auf der Mündungswand dicht aufliegende Wulst (Innenlippe) bewirkt wird, während er vom zusammenhängenden Mundsaum verlangt, dass die Innenlippe sich mit ihrem Rande vom Gehäuse ablöse, und je nachdem dies mehr oder weniger der Fall ist, unterscheidet er ein *p. continuum affixum*, einen angehefteten, zusammenhängenden Mundsaum wie bei *Cyclostoma elegans*, ein *p. continuum solutum*, einen gelösten zusammenhängenden Mundsaum, wie bei *Helix lapicida*, und ein *p. continuum productum*, eingezogenen, zusammenhängenden Mundsaum, wie bei *Clausilia exarata*. Ist der Mundsaum getrennt, so sind die Ränder genähert, *margines approximati* (auch wohl *conniventes*), wie bei *Helix cingulata*; oder sie sind entfernt, *m. remoti*, oder *distantes*, wie bei *Helix nemoralis*, wenn sie durch die Wölbung des letzten Umganges weit getrennt werden.

Ausgeschnitten, *excisum*, nennt Rossmäsler einen zusammenhängenden Mundsaum, der an der Einfügung des Innenrandes einen Ausschnitt hat, wie bei *Cyclostoma auritum*. (Also an der entgegengesetzten Stelle, wie bei der eingeschnittenen Mündung.)

Seine äussere Hälfte wird von der Aussenlippe, *labium externum*, oder, da die meisten Gehäuse rechts gewunden sind, und folglich die Aussenlippe rechts steht, auch wohl rechte Lippe *labium dextrum*, oder *labrum* schlechtweg, gebildet, seine innere Hälfte von der Innenlippe, *labium internum*, (oder weniger passend *labium sinistrum*, linke Lippe, da bei den linksgewundenen Schnecken die Benennung rechts und links grade umgekehrt werden müssen), oder schlechtweg *labium* genannt, wozu in manchen Fällen noch drittens der Spindelrand *margo columellaris* kommt s. oben p. 58. Wo ein solcher Spindelrand vorhanden ist, oder wo die Mündung einen Kanal oder Ausschnitt hat, ist die Gränze beider hierdurch ganz scharf angegeben; bei mancher ganzen Mündung ist man aber oft sehr zweifelhaft, wie weit man die Aussenlippe ausdehnen, und wo man die Innenlippe anfangen lassen soll. Oft zeichnet sich indessen die Innenlippe durch eine besondere Bildung aus, und zeigt sich als eine über oder nur oberhalb der Spindelwand abgelagerte Kalkplatte z. B. bei *Cassidaria*. An der Stelle die gewöhnlich diese

Platte einnimmt, findet man im Gegentheil oft einen Theil des Gehäuses wieder aufgelöst, z. B. bei *Turbo marmoratus*. Man kann in diesem Fall von einer angefressenen Innenlippe, *labium erosum*, oder von einer negativen Innenlippe sprechen.

Die Aussenlippe, *labrum*, ist entweder

grade, *rectum*, wenn sie sich genau in der Richtung des Umganges fortsetzt, ohne nach innen oder aussen gebogen zu sein, z. B. *Trochus, Helix cellaria*,

offen, *patulum*, wenn sie sich leicht nach aussen erweitert, z. B. *Helix pomatia*,

zurückgebogen, *reflexum*, wenn sie stark nach aussen umgebogen ist z. B. *Helix nemoralis*. (Diese Beschaffenheit der Aussenlippe findet sich nie bei Meeresschnecken.)

eingerollt, *involutum*, wenn er sich einwärts rollt, z. B. *Cypraea, Ovula*,

gezähnt, *dentatum*, wenn er aussen in Zähne ausläuft z. B. *Murex radix*. Er kann auch innen gezähnt oder gekerbt sein, *l. intus dentatum, intus crenatum*,

verbreitert oder geflügelt, *dilatatum*, *alatum*, wenn sie beim vollkommen ausgewachsenen Gehäuse in die Breite ausgedehnt ist z. B. *Strombus*,

gefingert, *digitatum*, wenn diese Erweiterung in mehrere fingerförmige Spitzen getheilt ist, woraus denn auch die Benennungen vierfingrige, fünffingrige, vielfingrige Aussenlippe, *labrum tetradactylum*, *pentadactylum*, *polydactylum* etc. sich von selbst erklären, bei *Pterocera*,

scharf, dünn oder schneidend, *acutum, tenue, scindens* z. B. *Helix cellaria*,

stumpf oder dick, *hebes*, *obtusum*, *crassum*, z. B. *Helix pomatia*,

aussen gerandet, *extus marginatum* *), wenn er in Folge eines aussen aufgelegten Wulstes von Schalensubstanz verdickt ist, z. B. *Bulimus ovatus, Cassis vibex, Buccinum mutabile*,

innen gerandet, *intus marginatum*, wenn die Aussenlippe innen mit einem deutlichen, lippenförmigen Wulst belegt ist, z. B. *Helix rugosa* Lamk.

äusserlich mit Grübchen *extus scrobiculatum* wie z. B. *Helix lychnuchus*. (Diesen äusserlichen Grübchen entsprechen innere Zähnchen.)

ganzrandig, *integerrimum*, ohne Einschnitte etc.

gebuchtet, *sinuatum* **) mit einer Einbucht. Unten gebuchtet ist *Strombus*, oben gebuchtet *Clavatula*.

---

*) Rossmäsler will die aussen gerandete Aussenlippe geschichtet *labrum superstructum*, die innen gerandete Aussenlippe aber gelippt, *labiatum* genannt wissen, und unterscheidet noch ein *labrum sublabiatum*, eine schwachlippige Aussenlippe, Blainville nennt unsere innen gerandete Aussenlippe doppelt gerandet *bimarginatum*.

**) Bei Blainville *solutum*, was ein *lapsus calami* zu sein scheint.

eingeschnitten, *scissum*, mit einem (stets der Naht parallelen) Einschnitt, z. B. *Pleurotoma tigrina, Pleurotomaria, Scissurella.*

Eine eigne Art der Aussenlippe ist der *varix*. Man versteht darunter auswärts gebogene Aussenlippen, welche durch das periodische Wachsthum des Gehäuses in regelmässigen Intervallen wiederholt auf dem Gehäuse erhalten sind. Diese Varices sind

blattartig oder lamellenartig, *foliacei, lamelliformes* in Gestalt einfacher Lamellen z. B. bei *Murex magellanicus* Lamk. Wenn diese Lamellen sich sehr hoch erheben, und in geringer Zahl vorhanden sind, nennt sie Lamark *alae*, Flügel (z. B. bei *Murex phyllo pterus, M. tripterus.* Häufig sind diese einfachen Lamellen gefaltet und gezähnt *varices plicati, serrati,* so bei *Murex brassica* Lamk.; oder blattartig zerschnitten, *frondosi,* wie bei *Murex endivia.* Oft haben sie unmittelbar einen Wulst oder eine Rippe hinter sich z. B. bei *Tritonium*, und dieser Wulst wird dann von einigen Conchyliologen allein als der *varix* betrachtet, aber mit Unrecht.

Den Gegensatz zu diesen blattartig zerschnittenen Varicibus bilden die einfachen, *simplices;* die nur halbrunde Wülste bilden, z. B. *Murex cunicularius* Nyst (*M. simplex* Ph.).

mit Grübchen versehen, *scrobiculati,* heissen sie, wenn die dicke Rippe hinter dem Mündungsrand auf der einen Seite oder beiderseits eine Reihe von Grübchen hat, z. B. *Tritonium* (*Murex scrobiculator L.*)

zusammenhängend, *continui*, heissen sie, wenn die Varices der einen Windung in derselben Richtung mit denen der nachfolgenden verlaufen, und so mit ihnen zusammenhängen, z. B. bei *Ranella, Scalaria pretiosa.*

nicht zusammenhängend, *discontinui,* wo dieses nicht der Fall ist. In manchen Fällen ist es schwer, *Varices* von blossen Rippen zu unterscheiden.

Nacken, *cervix*, nennt Rossmäsler dasjenige Wendstück des letzten Umganges, welches nach vorn in den Aussenrand sich endigt, und rückwärts etwa einen halben Umgang weit sich erstreckt. An ihm sind bei den Clausilien eigenthümliche für die Artunterscheidung brauchbare Merkmale vorhanden.

Der Aussenlippe entgegengesetzt ist die Innenlippe, *labium* (s. oben p. 67.) und der Spindelrand *margo columellaris*, der oft schlechtweg Spindel genannt wird (s. oben p. 58.). Die ächte Innenlippe wird immer von einer besonderen, dickeren oder dünnern, ganz aufliegenden oder mit dem einen Rande freien Kalkplatte gebildet, die oft glatt, *laeve*, oft gekörnt, *granulatum,* wie bei einer *Cassis*, oft runzelig, *rugosum,* wie bei *Cassis saburon* ist. Man benennt aber auch häufig, wenn gleich uneigentlich, den ganzen der Aussenlippe entgegengesetzten Theil der Mündung so, möge es nun die blosse Mündungswand, *paries aperturalis,* wie sie Rossmäsler nennt, sein, d. h. die zwischen den Einfügungen der Mundränder liegende Wölbung, welche halb dem letzten, und halb dem vor-

letzten Umgang angehört, oder die Stelle, wo man die Gränze zwischen dem vorletzten und letzten Umgang anzunehmen hat; oder möge es der Spindelrand sein, und schreibt so z. B. den Cypraeen eine gezähnte Innenlippe (richtiger Mündungswand), den Neriten ebenfalls eine gezähnte Innenlippe (richtiger Spindelrand *margo columellaris*) zu. In manchen Fällen kommt es auf eine genaue Unterscheidung nicht an, in andern dagegen, z. B. wenn man die Mündung von *Pupa* und *Clausilia* beschreiben will, ist die scharfe Unterscheidung der einzelnen Theile der Mündung unerlässlich.

Schlund, *fauces* (nicht *faux*), ist derjenige Theil des Innern des Gehäuses, den man durch die Mündung erblickt. Derselbe bietet wenig Auffallendes dar; bisweilen ist er mit feinen erhabenen Querlinien geriffelt oder gestreift *f. striatae,* wie bei *Fasciolaria tulipa*, oder mit einer erhabenen Querlinie durchzogen, wie bei *Sigaretus cymba* Menke; oder sehr verengert, *f. contractae* wie bei *Clausilia exarata*. Rossmäsler hat im Schlunde den Gaumen, *palatum* (nicht *palatus,* wie Rossmäsler schreibt), unterschieden, und nennt so die innere, hinter dem Aussenrand liegende Seite des Nackens, die namentlich bei den Clausilien oft Lamellen trägt, welche man bei der Diagnostik berücksichtigen muss.

Das Innere des Gehäuses.

Das Innere des Gehäuses wird entweder von einer einzigen, einfachen Höhlung gebildet, oder aber durch Scheidewände, *septa,* in mehrere Höhlungen getheilt, in welchem Fall das Thier nur die letzte Höhlung bewohnt. Diese Scheidewände entstehen offenbar, indem das Thier bei seinem Wachsthum sich periodisch aus den oberen, älteren und engeren Theilen seines Gehäuses zurückzieht, und indem das hinterste Ende seines Körpers sich durch Absonderung neuer Schalenmasse von dem entstandenen leeren Raum abscheidet. Bei dem Gehäuse der Schnecken sind diese Scheidewände unregelmässig und undurchbohrt *imperforata*, und werden gewöhnlich nicht berücksichtigt, so dass man allen Schnecken oder Gastropoden ein einkammeriges Gehäuse, eine *testam unilocularem seu monothalamiam* zuschreibt; bei den Gehäusen der Kopffüsser oder Cephalopoden ist dagegen die Bildung von Scheidewänden Regel, und man nennt die Gehäuse derselben alsdann vielkammerige Gehäuse, *testas multiloculares, polythalamias.*

Die Scheidewände sind entweder

einfach, *simplices,* wenn sie mit der Wandung des Gehäuses in einer einfachen Bogenlinie zusammenstossen z. B. *Nautilus pompilius,*

im Zickzack gebogen, *in ziczac flexa,* bei Clymenien und Goniatiten, ausgezackt, *laciniata,* bei den meisten Ammoniten.

Diese Scheidewände sind natürlich erst deutlich zu sehen, wenn die eigentliche Schale durch Kunst, Verwitterung oder Ablösung entfernt ist. Man erkennt alsdann in dem letzteren Falle mehr oder

weniger deutlich sechs rückwärts laufende, und sechs dazwischen liegende, vorwärts (d. h. nach der Mündung hin) laufende Biegungen. Jene heissen Lappen, *lobi*, diese Sättel, *sellae;* und zwar werden nach ihrer Lage Rücken- oder Dorsal-, Bauch- oder Ventral-, und Seiten- oder Lateral-Lappen, und ebenso Rücken-, Ventral- und Lateral-Sättel unterschieden, je nachdem dieselben aussen in der Peripherie, oder innen nach dem Centrum hin, oder auf beiden Seiten liegen. Beiderlei Biegungen dieser Ränder sind entweder einfach und ungezähnt, bei den meisten Ammoniten (Goniatiten) unterhalb der Steinkohlenschichten, oder gezähnt, bei den Ammoniten im Muschelkalk und vielen Arten in alpinen Formationen (Ceratiten), oder wieder in secundäre Läppchen und Sättelchen vielfach ausgezackt, wie bei den meisten Ammoniten im Jura- und Kreidegebirge. Umschliessen die äusseren Umgänge die innern mit einem grösseren Theil ihrer inneren oder Bauchseite, so reichen die sechs Hauptlappen und Sättel nicht mehr aus und es bilden sich auf dem umfassenden Theile der Windung noch Hülfslappen, welche vom untern Seitenlappen bis zur Naht und von hier bis zum Bauchlappen auf der Innenseite des umschliessenden Theiles gezählt werden. Ihre Form entspricht der der Seitenlappen und ihre Grösse nimmt von diesem bis zur Naht ab, ihre Zahl hängt meist von dem Grade der Involubilität der Windungen ab, steigert sich aber mit zunehmendem Alter. In frühester Jugend fehlen sie völlig. Hinsichtlich der Formen der einzelnen Lappen ist bemerkenswerth, dass der dorsale und ventrale als gerade auf der Windungsebene liegend symmetrisch und ein- oder zweispitzig ist, Bei den Sätteln und Seitenlappen ist wichtig, ob sie in zwei oder drei Hauptäste zerspalten sind, d. h. ob sie paarig oder unpaar getheilt sind. Bei der Zähnelung und Theilung bilden sich an den Sätteln allermeist, doch nicht ohne Ausnahmen, runde, ovale, blattförmige Läppchen, an den Lappen dagegen nadelspitzige Zäckchen. Die Zähnelung, Theilung und Verästelung der Lappen und Sättel nimmt sowohl bei jedem Ammonitengehäuse von frühester Jugend bis ins späte Alter zu als auch bei der ganzen Familie der Ammoniten von ihrem ersten Auftreten im Uebergangsgebirge bis in das Jura- und Kreidegebirge, wo sie wieder von der Erdoberfläche verschwunden ist. Die Formen der Lappen und Sättel sind für die Systematik von hoher Wichtigkeit.

Bei sämmtlichen ächten, vielkammerigen Gehäusen sind die Scheidewände von einem Loch durchbohrt, durch welches eine kalkige oder häutige Röhre, der *Sipho* hindurchgegangen ist, der ein sehnenartiges Anhängsel des Thieres bildet. Von Wichtigkeit ist die Lage des Sipho; er ist nämlich dorsal, *dorsalis* d. h. in der Peripherie des Gehäuses gelegen, bei *Ammonites;* central, *centralis* in der Mitte der Scheidewand gelegen, bei *Nautilus pompilius*; ventral, *ventralis,* wenn er nahe der vorhergehenden Windung liegt wie bei den Clymenien. Bei einer grossen Anzahl fossiler Nautilinen schwankt er in seiner Lage, welche dann als centroventral, centro-

dorsal, subventral, subcentral, subdorsal bezeichnet wird. Die Gestalt des Sipho ist gewöhnlich cylindrisch, doch kommen auch trichterförmige, eiförmige, dreieckige, zwischen den Scheidewänden aufgeblasene, perlschnurförmige etc. vor. Bei einigen Orthoceratiten zeigt der perlschnurförmige Sipho im Innern Strahlenlamellen, welche von einer in seiner Mitte liegenden Röhre ausstrahlen.

Die Beschaffenheit der Oberfläche des Gehäuses oder die Sculptur will ich später, wenn auch von den Gehäusen der Muscheln gehandelt ist, beschreiben.

Deckel.

Sehr viele Schnecken, namentlich unter den Meeresbewohnern tragen auf dem Rücken ihres Fusses und oft auf einem besondern Theil desselben einen Deckel, *operculum*, welcher, wenn sie sich in ihr Gehäuse zurückziehen, den Eingang in dasselbe mehr oder weniger vollständig verschliesst. Adanson hat auf das Vorhandensein oder Fehlen des Deckels seine Eintheilung der Schnecken in zwei Abtheilungen gegründet.

Wir unterscheiden beim Deckel die innere Fläche oder Fleischseite, *pagina interna*, mit welcher der Deckel am Thier befestigt ist, und die äussere Fläche *p. externa*; einen oberen und unteren, so wie einen äusseren und inneren oder Columellarrand, indem wir den Deckel betrachten, wie er in der Schale steckt, wenn sich das Thier darin zurückgezogen und mit dem Deckel verschlossen hat. Seiner Substanz nach ist der Deckel entweder

kalkartig, steinschalig, *calcareum, testaceum* (*conchaceum* Rossmaesler), wenn er fast ganz aus kohlensaurem Kalk besteht, z. B. *Turbo rugosus* (die innere Fläche ist gewöhnlich mit einer dünnen Hornplatte belegt); oder

hornartig, *corneum*, z. B. *Murex*.

Seiner Stellung nach ist der Deckel:

endständig, *terminale*, wenn er ganz vorn in der Mündung auf dem Mundsaume steht, z. B. bei *Paludina*; oder häufiger

eingesenkt, *immersum*, tiefer im Schlunde stehend.

Er verschliesst entweder die Höhlung des Gehäuses vollständig, und dann nennt ihn Blainville *similare**), weil er ganz die Gestalt des Durchschnittes der Höhlung (die nicht immer einerlei mit der Gestalt der Mündung ist) hat, wie bei *Trochus*; oder nur zu einem Theil wie bei *Strombus, Cassis, Conus* (dann nennt ihn Blainville mit einem wenig passenden Ausdruck *dissimilare*); ja er ist bisweilen ganz rudimentär *rudimentarium*, wie z. B. bei *Sigaretus*.

Gewöhnlich hat der Deckel mit dem Gehäuse gar keine Verbindung, dann wird er wohl einfach, *simplex* genannt; bei *Nerita*,

*) Blainville's *operculum subsimilare* scheint mir nichts als ein ganz ächtes *operculum similare immersum* zu sein.

Navicella und *Rissoina* hat er dagegen Fortsätze, welche ein scheinbares Gelenk mit der Spindel bilden. Linné und Bruguière nannten einen solchen Deckel zusammengesetzt, *compositum*.

Die Art und Weise, wie der Deckel wächst, ist sehr verschieden, ja es zeigen oft die äussere Fläche und die innere Fläche desselben Deckels hierin grosse Verschiedenheiten. So ist der Deckel z. B. bei *Trochus* innen und aussen spiralförmig gewunden, bei *Turbo rugosus* innen spiralförmig gewunden, aussen nicht.

Die häufigsten Verschiedenheiten der Bildung sind folgende:

concentrisch geringelt, *concentrice annulatum*, *concentricum* (schuppig, *squamosum* nach Blainville), *Paludina*, *Ampullaria*, wo das Centrum ziemlich in der Mitte liegt, *Tritonium nodiferum* wo es nahe am Rande liegt;

spiralförmig gewunden, *spiratum*, und zwar sehr dicht gewunden bei den *Trochus*-Arten mit hornigem Deckel, wenig gewunden, bei *Turbo rugosus* auf der innern Seite;

fast gewunden, *subspiratum*, mit einem schwachen Anfang von spiralförmiger Windung z. B. bei einigen *Melania*-Arten;

klauenförmig, *unguiculatum*, ohne Spur von Windung, der Kern liegt im untern Winkel des Deckels, die Anwachsstreifen laufen dem obern Rande parallel z. B. *Fusus*, *Fasciolaria*.

blättrig, *lamellosum*, ebenfalls nicht gewunden, der Kern liegt aber in der Mitte der innern Seite, und die Anwachsstreifen gehen dem äussern Rande parallel bei *Purpura*, *Buccinum undatum*, oder sie sind dem innern Rande parallel bei *Fusus*.

Die Oberfläche der kalkigen Deckel ist sehr mannigfaltig, glatt, gefurcht (bei *Natica canrena*), gekörnelt (bei *Turbo setosus*), mit Leisten versehen und diese stachelig (bei *Turbo fluctuosus*), mit blumenkohlähnlichen Auswüchsen (bei *Turbo sarmaticus*) etc. etc.

Sehr sonderbare Deckel haben mehrere Arten *Solarium*, *Cyclostoma*, *Siliquaria*, *Navicella* etc., kurz die Mannigfaltigkeit der Deckel ist sehr gross, und das oft bei einem Geschlecht z. B. *Cyclostoma*, während wiederum eine ganze Reihe von Geschlechtern oft dieselbe Bildung des Deckels zeigen.

Von den zweischaligen Gehäusen oder Muscheln, Conchae.

Wahrhaft zweischalige Gehäuse finden sich nur bei den Brachiopoden, und bei den Conchiferen (Lamellibranchiaten, Pelecypoden oder Muscheln). Die Gehäuse beider Ordnungen sind ziemlich leicht zu unterscheiden. Bei den Brachiopoden sind beide Schalen oder Klappen, *valvulae*, in der Regel ungleich, indem die eine Schale dem Bauche, die andere dem Rücken des Thieres entspricht (Bauchschale, *valvula ventralis*, Rückenschale, *valvula dorsalis*), wogegen die rechte und die linke Hälfte einer jeden Schale ganz gleich sind, so dass jede Schale streng symmetrisch ist. Bei den

eigentlichen Muscheln dagegen entspricht die eine Schale der rechten, die andere der linken Seite des Thieres, so dass das Gehäuse häufig gleichschalig, jede einzelne Schale aber wohl nie vollkommen symmetrisch ist. Man unterscheidet indessen die Gehäuse der Brachiopoden und der Lamellibranchiaten nicht durch verschiedene Bezeichnungen, sondern benennt beide mit dem Namen *concha*, Muschel. Genau genommen sind alle Muscheln zweischalig, zweiklappig, *bivalves*, doch gibt es einige Geschlechter unter den Seemuscheln, bei denen noch accessorische Schalen hinzutreten, und die man daher mehrschalige nennt, *plurivalves*.

Lage in der die Muscheln zu betrachten sind.

Am zweckmässigsten ist es offenbar, bei der Betrachtung der Muschel das Gehäuse so zu stellen, wie es zu stehen kommt, wenn das Thier sich vor dem Beschauer befindet, und von demselben fortkriecht, in welchem Fall der Mund desselben vorn, der After hinten liegt. Alsdann ergibt sich von selbst was die vordere Extremität, *extremitas antica, oralis, buccalis* und die hintere Extremität, *extr. postica, analis* ist, was der Rückenrand *margo dorsalis*, und was der Bauchrand *margo ventralis* ist. Höhe, *altitudo*, nennen wir die grösste Entfernung des Rückenrandes vom Bauchrande, Länge, *longitudo*, die grösste Entfernung der vorderen Extremität von der hintern, und Breite, besser Dicke, *latitudo, crassities*, die grösste Entfernung in der dritten Dimension. Im Rückenrande findet allemal die Verbindung der beiden Schalen durch das Schloss und Ligament statt. Bei Linné und denjenigen Conchyliologen, die ihm gefolgt sind, werden alle diese Ausdrücke grade im umgekehrten Sinn gebraucht: Linné's Höhe ist unsere Länge; Linné's Breite unsere Höhe; was wir Rückenrand genannt haben, ist bei Linné die Basis der Muschel; den vordern Theil der Muschel, wo der Mund des Thieres liegt, nennt er die Hinterseite; dagegen nennt er Vorderseite die hintere Extremität der Muschel, wo sich der After des Thieres befindet; die rechte Schale heisst bei Linné die linke, und umgekehrt. Diese wunderliche, verkehrte Bezeichnung entstand daher, dass Linné, um eine Terminologie für die Muscheln zu erhalten, diese auf eine sehr poetische und geistreiche aber auch obscöne Weise mit den weiblichen äusseren Genitalien verglich *).

Es ist oft nicht leicht, dem leeren Gehäuse anzusehen, welches die vordere Seite, und welches die hintere Seite ist. Das Ligament liegt allemal auf der hinteren Seite der Wirbel, und wenn

*) Linné sagt (Systema nat. ed. X. unter *Venus Dione*): Venerem filiam Dionis, s. e concha maris natam finxere poetae; hujus typus praecipue determinabit concharum partium metaphoricam denominationem. Daher schreibt er denn etliche Zeilen weiter dem Gehäuse *nates*, und einen *anum* zu, vorn ist *Pubes* ciliaris, utrinque e natibus ad summum montis veneris, cingens *vulvam* spinis subulatis etc. Er unterscheidet in der *vulva* ferner die *labia laeviora incarnata*, die *rima*, *clausa hymene* und die *nymphae*.



eine **Mantelbucht** vorhanden ist, so befindet sie sich ebenfalls allemal auf der hintern Hälfte, auch sind die Wirbel meist nach vorn eingerollt. Endlich ist gewöhnlich die vordere Extremität mehr abgerundet, die hintere mehr winklig, abgestutzt etc. Wo sich ein Ausschnitt für einen Byssus befindet, bezeichnet er stets die Vorderseite. Wo aber diese Merkmale fehlen z. B. bei einigen Arten *Pectunculus* kommt man oft in grosse Verlegenheit, wenn es sich um die Bestimmung von vorn und hinten etc. handelt.

Gestalt der Muschel.

Die Gestalt der Muschel bietet wenig Gelegenheit zu besonderen Kunstausdrücken. Sie ist

lang, *longa,* wenn der Durchmesser vom vordern bis zum hintern Rande sehr überwiegend ist, wie z. B. bei *Solen* (dies ist bei Linné eine quere Muschel (*concha transversa*).

hoch, *alta,* wenn der Durchmesser vom Rückenrand bis zur Bauchwand auffallend vorwaltet, z. B. bei *Vulsella.*

oval, eiförmig, *ovata,* z. B. bei *Venus decussata.*

rund, *orbicularis, rotundata,* z. B. bei *Pecten opercularis.*

dick, *crassa* (aufgeblasen *inflata, tumida*), wenn die seitliche Entfernung einer Schale von der andern sehr gross ist, z. B. bei dem Geschlecht *Cardium.*

zusammengedrückt, *compressa,* wenn im Gegentheil beide Schalen einander sehr genähert sind z. B. *Tellina planata, Placuna.*

herzförmig, *cordata,* wenn das Gehäuse von der vordern oder von der hintern Extremität aus betrachtet herzförmig erscheint, z. B. *Cardium.*

geschnäbelt, *rostrata,* wenn die hintere Extremität sehr viel schmäler ist als die vordere z. B. *Tellina rostrata.*

geöhrt, *aurita,* wenn das Gehäuse im Rückenrande einen oder zwei ohrförmige Erweiterungen zeigt. Einöhrig, *uniauriculata,* ist das Gehäuse bei *Meleagrina*, doppelt geöhrt, *biauriculata,* bei dem Geschlecht *Pecten.* Diese Ohren, *auriculae*, werden nun weiter beschrieben, ob sie gleich oder ungleich, grade oder schief, gross, oder wenig auffallend, undeutlich, *obsoletae*, *obliteratae* wie z. B. bei *Lima* sind.

dreilappig, *triloba*, nennt Linné das Gehäuse von *Malleus vulgaris* etc., indem dasselbe im Rückenrande jederseits in einen langen, von dem übrigen Gehäuse deutlich gesonderten Fortsatz ausläuft.

zweilappig, *biloba*, nennt er das Gehäuse von *Avicula*, indem bei diesem der vordere Fortsatz weniger auffallend abgesetzt ist. Indem dieses Geschlecht, wenn beide Schalen geöffnet sind, Aehnlichkeit mit einem fliegenden Vogel hat, ist die Benennung *rostrum,* Schnabel für die vordere Extremität, Schwanz, *cauda,* für die hintere Extremität, und Flügel, *ala,* für den Hauptheil des Gehäuses entstanden.

dreieckig, *triangularis*, oder da die Ecken meist stumpf und abgerundet sind, gewöhnlicher *trigona*, wie bei *Donax*.

abgestutzt, *truncata*, wenn die eine Extremität gleichsam abgeschnitten ist, z. B. *Donax trunculus* etc.

ungleichseitig, *inaequilatera*, wenn die vordere und die hintere Hälfte ungleich lang sind, z. B. *Unio pictorum*.

gleichseitig, *aequilatera*, wenn die vordere und die hintere Hälfte gleich lang sind, z. B. *Pecten Jacobaeus*.

gleichschalig, gleichklappig, *aequivalvis*, wenn beide Schalen gleich sind.

ungleichschalig, ungleichklappig, *inaequivalvis*, wenn eine Schale kleiner, schwächer gewölbt ist etc. z. B. *Corbula*.

geschlossen, *clausa*, wenn beim Schliessen des Gehäuses die Ränder beider Schalen dergestalt auf einander passen, dass keine Oeffnung bleibt z. B. bei *Venus*.

klaffend, *hians*, wenn dagegen beim Schliessen des Gehäuses irgendwo eine Oeffnung bleibt. *Tridacna* klafft auf dem Rücken vorn vor den Wirbeln; *Galeomma* auf der ganzen Bauchseite; *Anatina* auf der Hinterseite, *Solen* auf beiden Seiten, hinten und vorn.

frei, *libera*, wenn das Gehäuse auf keinerlei Weise befestigt ist, sondern mit dem Thiere überall hin frei bewegen kann, *Unio*, *Venus*.

einbohrend, Bohrmuschel, *perforans*, wenn das Thier sich mit seinem Gehäuse in fremde Körper, Holz, andere Muscheln, Korallen, Felsen einbohrt, und in diesen versteckt lebt, wie *Venerupis*, *Lithophagus*.

eingeschlossen, *inclusa*, wenn die Muschel stets in einer vom Thier hervorgebrachten Röhre steckt, wie bei *Teredo*.

befestigt, *affixa*, wenn die Muschel vermittelst des sogenannten Bartes, *byssus*, der von einer Drüse an der Basis des Fusses des Thieres abgesondert wird, oder vermittelst Muskeln und Sehnen an fremden Körpern befestigt ist. Ersteres ist der Fall bei *Pinna*, *Mytilus* etc., letzteres bei *Anomia*, *Lingula*, *Terebratula*.

angewachsen, *adnata*, wenn die eine Schale der Muschel mit ihrer Aussenseite auf einem fremden Körper festgewachsen ist, wie die Austern, *Chama*, *Crania*. Bei den Brachiopoden ist die festgewachsene Schale stets die Bauchschale, bei den eigentlichen Muscheln bald die rechte, bald die linke Schale, wie bei *Chama*, welches Geschlecht darnach sogar in zwei Sektionen getheilt ist.

regelmässig, *regularis*, wenn das Thier allein die Gestalt seines Gehäuses bestimmt: *Unio*, *Venus*, *Solen*.

unregelmässig, *irregularis*, wenn die Gestalt des Gehäuses durch die umgebenden Körper bedeutend modificirt wird. Dies ist bei manchen bohrenden, und noch mehr bei den angewachsenen Muscheln der Fall, wo nicht bloss die untere angewachsene Schale, sondern wenn das Gehäuse dünn ist, sogar die freie obere Schale sich nach dem fremden Körper richten. So wachsen z. B. Austern, die

auf gewundenen Gehäusen festsitzen mit diesen spiralförmig, und auf einer solchen zufälligen Gestalt hat sogar Lamarck seine *Ostrea haliotoidea* gegründet; Anomien, welche auf gerippten Gehäusen sitzen, zeigen die Rippen dieser fremden Gehäuse, ja alle Zufälligkeiten derselben, z. B. aufsitzende Serpeln, auf beiden Schalen.

Wirbel.

Betrachten wir die einzelnen Schalen, so fällt zunächst der Wirbel*), *apex* (*crochet* im Franz., *beak, tip, summit* im Engl., *nates* bei Linné) auf; es ist diese Spitze allemal der älteste, schon im Embryoleben gebildete Theil der Muschel, und er ist gewöhnlich etwas spiralförmig gewunden und zwar nach vorn. Fällt diese schneckenartige Windung sehr auf, so heisst der Wirbel

gewunden, *spiralis*, bei *Isocardia*,

eingebogen, *inflexus, incurvatus*, wenn beide Wirbel sich genau gegen einander kehren, z. B. bei *Cardium, Cardissa*,

zurückgebogen, *reflexus, recurvatus*, wenn die Wirbel nach vorn gekrümmt sind (im Linné'schen Sinne sind sie alsdann nach hinten gekehrt) wie bei den meisten *Venus, Cardium* etc.

genähert, berührend, *approximati, contigui*, wenn die Wirbel beider Schalen einander genähert sind, oder sich sogar berühren, z. B. bei *Tellina*.

entfernt, *remoti*, wenn im Gegentheil die Wirbel weit von einander abstehen, wie bei *Arca Noae* etc.

vorgezogen, *productus*, wenn der Wirbel in eine lange Spitze vorgezogen ist, wie dieses bei der angewachsenen Schale von *Ostrea* und *Spondylus* nicht selten der Fall ist (diesen Wirbel nennen viele Franzosen *talon*),

hornförmig, *corniculatus*, wenn der Wirbel die Gestalt eines Hornes hat. Dies kommt bisweilen bei *Chama* vor, aber als zufällige Gestalt, in Folge der Unregelmässigkeit des Gehäuses,

angefressen, *erosus, decorticatus*, wenn die Oberhaut und ein Theil der Schalensubstanz verloren gegangen ist, was bei den Süsswassermuscheln, und unter den Seemuscheln bei *Astarte* der Fall zu sein pflegt.

Schlossband.

Verbunden sind die beiden Schalen durch das Schlossband, *ligamentum* (*hymen* bei Linné), und das Schloss, *cardo*. Jenes Band ist ein elastischer, sehnig knorpeliger Körper, welcher zwischen beiden Schalen befestigt ist, und durch seine Elasticität dazu dient, die beiden Schalen etwas von einander zu entfernen, oder sie zu öffnen, und den Schliessmuskeln entgegenwirkt, welche bei ihrer Contraction die Schalen nähern oder vollständig schliessen. Nur sehr

---

*) Rossmäsler will die Wirbel *umbones* genannt wissen, allein unter dieser Benennung versteht man den am meisten aufgetriebenen Theil der Schalen.

wenigen ächten Muscheln z. B. *Teredo, Pholas* fehlt das Ligament gänzlich; die Gehäuse der Brachiopoden haben aber niemals ein solches. Gewöhnlich ist nur ein Schlossband vorhanden, und dann heisst es einfach, *simplex;* bei *Perna, Crenatula, Gervillia* sind aber mehrere hinter einander liegende da, und dann spricht man von einem mehrfachen oder vielfachen Schlossband, *ligamentum multiplex.*

Häufig besteht das Ligament deutlich aus zwei verschiedenen Theilen, einem äusseren, faserigen, *pars fibrosa*, und einem inneren, knorpeligen, *pars cartilaginea.* Einige Englische Conchyliologen wollen den Namen Schlossband, *ligamentum* auf den faserigen, äusseren Theil allein einschränken, und den innern, knorpeligen Theil Schlossknorpel nennen. Bisweilen schliesst das Ligament ein kleines Knöchelchen, *ossiculum*, d. h. ein Stückchen von Schalensubstanz zwischen sich, wie bei *Osteodesma, Cleidothaerus* etc.

Gewöhnlich liegt das äussere, faserige Ligament unmittelbar auf dem innern knorpeligen auf, so dass man beide nur mit Mühe unterscheidet, und dann ist das Ligament stets äusserlich sichtbar; bisweilen sind aber beide durch einen Theil des Schlossrandes deutlich von einander getrennt, und dann sprechen Lamarck u. A. von einem doppelten Ligament *lig. duplex*; in diesem Fall ist stets das faserige Ligament äusserlich sichtbar. Wo nur ein inneres Ligament vorhanden ist, ist dieses stets knorpelig, und das faserige Ligament fehlt ganz.

Die Lage des Ligaments ist demnach eine vierfache, es ist nämlich
innerlich, *internum*, bei *Ostrea, Pecten, Spondylus, Anomia.*
doppelt, *duplex*, bei *Mactra, Amphidesma,*
äusserlich, *externum*, bei *Venus verrucosa, Cytherea Dione, Cardium.*

vertieft, *profundum*, wenn es zwar äusserlich liegt, aber so tief zwischen beiden Schalen versteckt ist, dass man es nur deutlich sieht, wenn man beide Schalen von einander trennt.

Das Band ist übrigens bald flach, *planum*, bald gewölbt, *convexum*, bald kurz, *breve*, bald verlängert, *elongatum*, bald abgestutzt, *truncatum*, welche Ausdrücke keiner Erklärung bedürfen.

Das innere Ligament sitzt gewöhnlich in Gruben der Schlossplatte, das äussere Ligament auf zwei mehr oder weniger vorspringenden Leisten, die Linné *nymphae*, Nymphen genannt hat, wofür Andere den Namen *fulcra* Stützen vorgeschlagen haben, doch ist der Linnéische Namen im Gebrauch geblieben, da man nicht leicht an die anatomische Bedeutung des Wortes denkt. Diese Nymphen sind nun

klaffend, *hiantes*, wenn sie sich gegenseitig nicht berühren, wie bei *Cytherea meretrix* (in diesem Fall spricht Linné auch von einer *vulva hians*).

vertieft, *retractae, intractae,* wenn sie tiefer als der Rückenrand liegen z. B. *Venus,*

abgestutzt, *truncatae,* wenn sie am hintern Ende wie abgeschnitten sind, z. B. *Psammobia.*

vorspringend, *prominentes,* wenn sie auffallend hervortreten, was ebenfalls bei mehreren *Psammobia*-Arten beobachtet wird.

Die Gegend von den Wirbeln bis zur hintern Extremität, welche Linné *regio vulvae* nannte, nennt man jetzt gewöhnlich die hintere Abdachung, *declivitas posterior,* (*posterior slope* Engl., *pubes**) oder *corselet* Franz.), und wenn eine Stelle sich durch besondere Färbung, bestimmte Begränzung etc. darin auszeichnet, so bekommt diese den Namen *area,* Schild, (*écusson,* Franz.) (*vulva,* Schirm, der Nachfolger Linné's). Indem sich in der Mitte dieser *Area* beide Schalen der Muscheln berühren, entsteht eine Spalte *fissura,* (*rima vulvae* bei Linné), deren Ränder die *labia* Lippen (*labia vulvae* bei Linné) sind. Häufig sind diese Lippen ungleich, und es legt sich eine derselben über die andre, was man *labia incumbentia* genannt hat.

Mit dem Namen *area,* Schlossfeld bezeichnet man auch denjenigen scharf begränzten Raum zwischen den Wirbeln, welchen die Gehäuse von *Arca* und *Pectunculus* zeigen.

Lúnula, Schildchen.

Oftmals findet sich unmittelbar vor den Wirbeln ebenfalls ein durch Sculptur und Färbung ausgezeichneter, häufig scharf umschriebener Raum, die *lunula Brug., areola* Schildchen (*anus,* After bei Linné). Diese Lunula ist herzförmig, eiförmig, lanzettförmig, vertieft, eben, zusammengedrückt, gewimpert, gesägt, gezähnt, wenn sie am Rande mit Zähnchen umgeben ist, wie bei *Lucina spinifera Mont.* etc. Die ganze Strecke von den Wirbeln bis zur vordern Extremität kann man passend vordere Abdachung, *declivitas anterior, anterior slope* Engl., nennen.

Schloss.

Das Schloss, *cardo* (*charniere* Franz., *hinge* Engl.) wird in den meisten Fällen durch zahnartige Vorsprünge und Vertiefungen in beiden Schalen, welche sich gegenseitig entsprechen gebildet. Es befinden sich dieselben auf der Schlossplatte, *lamina cardinalis.* Wenn ein dergleichen Schloss gänzlich fehlt z. B. bei *Lingula, Crania, Pholas,* so spricht man von einer *concha acardis* (auch wohl *inarticulata*), einer schlosslosen Muschel. Fehlen einer Muschel die Schlosszähne, während nahe Verwandte deren besitzen, so spricht man von einem zahnlosen Schloss *cardo edentulus,* z. B. bei *Anodonta.* Bisweilen finden sich an der Stelle der Schlosszähne blosse schwielenartige Höcker oder Vorsprünge z. B. bei *Pholas crucigera, Avi-*

*) Linné nannte so die Stacheln, welche bei *Cytherea Dione* um die *vulva* herumstehen.



cula, am häufigsten aber werden wirkliche Schlosszähne, *dentes cardinales* bemerkt. Bei *Mya* findet sich in der linken Schale ein horizontaler, fast löffelartiger Vorsprung, welchem in der gegenüberstehenden Schale eine Vertiefung entspricht, diesen nannte Linné einen *dens vacuus* (oder *depressus*), einen hohlen Zahn, allein da derselbe das Ligament trägt, kann man ihn nur sehr uneigentlich zu den Schlosszähnen rechnen. Eben so wenig darf man dahin die gekrümmten, löffelförmigen Fortsätze rechnen, welche bei *Pholas* und *Teredo* in beiden Schalen aus dem Innern des Wirbels entspringen, und zum Ansatz der Muskeln des Fusses dienen.

longitudinal, *longitudinalis* heisst ein Schloss, welches den ganzen Rückenrand der Muschel einnimmt z. B. *Arca*,

gradlinig, *rectus*, wenn es eine grade Linie bildet, wie bei dem eben genannten Geschlechte.

gebogen, *curvatus*, wenn dasselbe, wie bei *Pectunculus*, einen Bogen bildet.

gebrochen, *angulatus*, wenn es, wie bei *Nucula* unter einem Winkel gebrochen ist.

Den Zähnen des Schlosses, *dentes*, (*dents* Franz., *tooth, teeth* Engl.) entsprechen in der Regel in der gegenüberstehenden Valve Grübchen *fossulae, fossettes* Franz. Grübchen, denen keine Zähne entsprechen, unterschied Linné mit dem Namen *sinus* oder *scrobiculus*.

Unter den Schlosszähnen unterscheidet man die Mittelzähne, *dentes primarii s. cardinales*, welche unmittelbar unter den Wirbeln stehen, von den Seitenzähnen, *d. laterales*. Das Geschlecht *Venus* hat nur solche Mittelzähne oder Cardinalzähne; das Geschlecht *Cyrena* hat ausserdem Seitenzähne.

Die Gestalt der Zähne bedingt schwerlich besondere Kunstausdrücke; sie sind kurz, lang, dick, dünn, lamellenartig, grade, gekrümmt, schräg, convergirend, ganz, zweispaltig, glatt, senkrecht gestreift (bei vielen *Mactra*- und *Cyrena*-Arten); sparrenförmig, *complicati*, nennt man die beiden unter einem Winkel verbundenen Cardinalzähne von *Mactra etc.*

Innere Fläche.

Die innere Fläche, *pagina interna*, der Muscheln entspricht in der Regel der äusseren, so dass sie nicht selten die Rippen derselben innen zeigt, aber niemals die Streifen, Schuppen, Stacheln etc. Bisweilen zeigt sie inwendig erhabene Linien, während die äussere Seite ganz glatt ist, z. B. *Pecten pleuronectes*. Verlängert sich die Höhlung des Bauches tief in die Wirbel hinein z. B. bei *Isocardia*, so nennt Linné dieselbe *fornicata*, mit einem Gewölbe versehen; bildet eine vorspringende Lamelle eine Abtheilung in der Höhlung, so nennt man diese mit einer Kammer versehn, *concamerata*, z. B. bei *Cucullaea, Galatea concamerata, Cardita concamerata*.

(Blainville will die Innenseite *solidificata* genannt wissen, wenn

die Schale

die Schale hier eine vom Wirbel auslaufende rippenartige Verdickung (*costa adnata* angewachsene Rippe bei Linné) besitzt; eben so will er die Höhlung der Muschel *appendiculata* genannt wissen, wenn sie unter dem Wirbel einen löffelförmigen Fortsatz haben, wie *Pholas;* allein so viel ich weiss, werden diese Ausdrücke von Niemand angewendet.

Von besonderer Wichtigkeit sind die Eindrücke, welche die Muskeln des Thieres im Innern der Schale hinterlassen haben. Am meisten fallen die Eindrücke der Schliessmuskeln auf, die man schlechtweg Muskeleindrücke, *impressiones musculares,* nennt. Bei den Austern, Kammmuscheln etc. ist nur ein solcher Eindruck da, da sie nur einen Schliessmuskel haben und dies sind die *testae monomyariae,* einmuskelige Schalen; die Mehrzahl der Muscheln haben aber deren zwei (*testae dimyariae,* zweimuskelige Schalen), und dann unterscheidet man den vordern und den hintern Muskeleindruck. Diese Muskeleindrücke sind in der Regel rund, eiförmig, halbrund, und der vordere pflegt kleiner zu sein als der hintere; eine schmale, linealische Form des vorderen Muskeleindrucks ist charakteristisch für das Geschlecht *Lucina.* Ist der vordere Muskeleindruck sehr klein, wie bei *Mytilus,* so nennt Blainville die Muschel eine *submonomyaria,* und wenn die Schliessmuskeln in mehrere Bündel gespalten sind, und daher drei oder mehr Eindrücke hinterlassen, so spricht er von *testis trimyariis* und *polymyariis.* Diese Ausdrücke sind aber nicht gebräuchlich geworden, da die Unterscheidungen, worauf sie beruhen, keinen Nutzen haben.

Wenig beachtet, und in den meisten Fällen auch wenig in die Augen fallend, sind die Eindrücke, welche diejenigen Muskeln hinterlassen, die den Fuss in die Schale zurückziehen. Man findet sie in der Höhlung der Wirbel. Der lange, linealische Muskeleindruck, welcher bei *Lucina* in der Mitte des Gehäuses auffällt, ist unstreitig ein solcher Eindruck des *musculi retractoris pedis.* Auffallender ist der Manteleindruck, *impressio palliaris* (*pallealis* bei Blainville), welcher gemeiniglich dem Bauchrande parallel von einem Schliessmuskeleindruck zum andern verläuft, und die Stelle bezeichnet, wo die Muskelfasern des Mantels vom Gehäuse abgehen. Alle Muscheln, welche Athemröhren und Afterröhren besitzen, zeigen den Eindruck der Insertion der Muskelfasern, welche diese Röhren zurückziehen, in Gestalt einer hinten offenen Bucht des Mantelrandes, *sinus palliaris,* welche je nach der Länge der erwähnten Röhren tiefer oder weniger tief nach vorn und nach den Wirbeln hin eindringt, bald spitz und eckig, bald abgerundet ist etc.*) Wo diese Bucht an den Manteleindruck stösst, entsteht ein Winkel, der Mantelwinkel, *angulus palliaris,* welcher spitz oder stumpf etc. sein kann, und von dessen Scheitelpunkt der Manteleindruck oft noch in Gestalt einer

*) Merkwürdig ist, dass bei *Tellina* bisweilen die Mantelbucht in beiden Schalen ungleich ist, wie Herr Anton, glaube ich, zuerst bemerkt hat. Die Ursache dieser Erscheinung ist mir noch unbekannt.



einfachen Linie nach hinten weiter verlängert ist. Da diese Eindrücke mit der Organisation des Thieres im genauesten Zusammenhang stehn, so geben sie weit wesentlichere Merkmale ab, als die meisten anderen Kennzeichen, die man gewöhnlich angeführt findet, und es ist sehr zu beklagen, dass so viele Conchyliologen bei Beschreibung einer Muschel derselben gar nicht erwähnen. Wo der Mantel sehr muskulös und fleischig ist, sieht man z. B. einen breiten, sehr in die Augen fallenden Manteleindruck wie bei *Panopaea, Glycymeris;* aus der Mantelbucht folgt nicht bloss das Vorhandensein, sondern auch die Länge der Athem- und Afterröhren etc.

Rand der Muschelschalen.

Der innere Rand, *margo,* der Schalen bleibt uns noch zu betrachten, wobei vorzüglich in Betracht kommt, ob derselbe dünn und schneidend ist, *tenuis, acutus,* wie z. B. bei *Mactra,* oder dick und gerundet, *crassus, obtusus,* wie bei *Cytherea Chione;* ob er glatt, *laevis,* ist, wie z. B. bei *Cytherea Chione,* oder mehr oder weniger fein gekerbt, *crenatus, crenulatus* ist, wie bei *Donax trunculus.* Bei Blainville finden wir noch ein paar andere Kunstausdrücke angeführt, welche aber meines Wissens keine Anwendung gefunden haben: *unguiculatus,* wenn die Rippen am Bauchrande verlängert in Gestalt von Krallen in einander greifen, wie bei *Tridacna; lamellosus,* wenn das ganze Gehäuse aus blattartigen Schichten besteht, die am Rande nicht fest verwachsen sind, wie bei den Austern.

Von der Oberfläche der Conchylien. Superficies, pagina exterior.

Wir haben die Betrachtung der Oberfläche der Conchylien bis zuletzt verschoben, weil die Beschaffenheit derselben ziemlich dieselben Kunstausdrücke bei den verschiedenen Ordnungen der Mollusken bedingt.

Epidermis.

Die meisten Gehäuse zeigen zu äusserst eine hornartige mehr oder weniger dicke, oft mit Borsten, Haaren, Blättern etc. versehene Haut, welche von verdünnten Säuren nicht angegriffen wird, die Oberhaut, *epidermis, cuticula, periosteum,* und heissen daher mit Epidermis bedeckte. Sehr wenige Gehäuse haben keine solche Epidermis *), namentlich diejenigen Schnecken, bei denen während des Kriechens der Mantel des Thieres das ganze Gehäuse einhüllt, wie dies bei *Cypraea, Ovula, Marginella* der Fall ist. Bei den Landschnecken liegt die schöne Färbung derselben meist in dieser Oberhaut, und die Schalen erscheinen daher, wenn dieselbe entfernt wird, unansehnlich, matt und blass gefärbt oder farblos. Sehr sonderbar ist

---

*) Sehr vielen Geschlechtern wird die Epidermis mit Unrecht abgesprochen, weil man in den Sammlungen selten frische mit der Epidermis versehene Schalen derselben sieht, zumal wo sie leicht abgeht, wie bei den meisten Arten *Natica.*

die **hydrophane** Eigenschaft mancher Arten *Helix* und *Bulimus* von den Philippinen, indem die Epidermis derselben, wenn das Gehäuse trocken ist, stellenweise durchscheinend, stellenweise aber undurchscheinend graulich weiss ist, welche letztere Stellen aber, wenn das Gehäuse in Wasser gelegt wird, durch Einsaugen von Wasser ebenfalls durchscheinend werden, und ihre graulich weisse Farbe verlieren, die indessen beim Trockenwerden wiederkommt. Die verschiedene Beschaffenheit der Epidermis bietet oft ein sehr wichtiges Kennzeichen zur Unterscheidung der Arten dar, und mit Recht legen daher die Sammler gegenwärtig ein grosses Gewicht auf solche Gehäuse, bei denen die Epidermis wohl erhalten ist. Rossmäsler hat die Verschiedenheiten der Epidermis am ausführlichsten behandelt. Er unterscheidet:

wenig glänzend, *nitidulus;* glänzend, *nitidus;* stark glänzend, *nitidissimus* oder *splendidus.*

matt, glanzlos, *opacus;*

seidenglänzend, *sericinus;* fettglänzend, *lardeus;*

bereift, *pruinosus,* entsteht durch einen unendlich feinen Ueberzug von den kleinsten ganz dicht stehenden Schüppchen, so dass die Oberfläche bereift, wie an Pflaumen, aussieht, z. B. *Helix incarnata,*

sammtartig, *holosericeus,* mit ganz kurzen, dichtstehenden, anliegenden Härchen z. B. *Helix holosericea,*

weichhaarig, *hirtus,* mit kurzen, dichten, weichen gekrümmten Härchen, die länger sind, und weniger dicht stehen, z. B. *Helix hirta,*

striegelig, *hispidus,* mit entfernten graden, steifen Härchen, z. B. *Helix personata;*

behaart, *pilosus,* mit ziemlich entfernten, langen, weichen Härchen, z. B. *Helix obvoluta;*

zottig, *villosus,* mit längeren, ziemlich dichten gekrümmten Haaren z. B. *Helix setigera, villosa;*

nadelborstlich, *setulosus,* mit kleinen, steifen, nadelartigen zerbrechlichen Borstchen weitläufig besetzt z. B. *Helix setipila;*

scharf, *scaber,* entsteht durch dichte, kurze, steife Borstchen, oder scharfe Höckerchen, z. B. *Helix denotata* Say;

kleinschuppig, *squamulosus,* mit ganz kleinen, kurzen Schüppchen dicht besetzt, z. B. *Planorbis hispidus;*

lamellenrippig, *lamellicostis,* wenn die Epidermis in lamellenartigen Streifen, die quer über den Umgängen liegen, sich erhebt, z. B. *Helix costata.*

Skulptur.

Die Erscheinungen, welche die Oberfläche der eigentlichen, kalkigen Schale darbietet, begreift man unter dem Namen Skulptur, *sculptura.* Sie sind sehr mannigfaltig, und zur Unterscheidung der Arten von weit grösserer Wichtigkeit, als manche andere mehr in die Augen fallende Merkmale, z. B. die Färbung. In einzelnen Ausnahmefällen

6*

ist freilich auch die Skulptur bei einer und derselben Art sehr veränderlich.

Bevor ich die Kunstausdrücke anführe, muss ich ein paar Worte über die Anwendung der Worte Quere und Länge sagen, welche leider von verschiedenen Conchyliologen sowohl bei den Schnecken wie bei den Muscheln gerade in entgegengesetzter Bedeutung genommen werden, wodurch häufig Verwirrung entsteht. Bei den Schnecken sagen nämlich einige Conchyliologen: die Entfernung von der Spitze des Gehäuses bis zur Basis ist die Länge, also muss ich Alles was dieser Linie ungefähr parallel ist, lang, *longitudinalis*, und Alles was diese Linie etwa unter einem rechten Winkel schneidet (also der Naht parallel geht) quer, *transversus*, nennen. Nein, sagen Andere, die Länge der Windungen wird durch die spiralförmige Linie bezeichnet, welche in der Mitte der Windungen (parallel der Naht) verläuft, folglich muss ich lang Alles nennen, was dieser Linie d. h. der Naht parallel verläuft, und quer, was diese Linie rechtwinklig schneidet. Diese letztere Ansicht geht von einem sehr richtigen, aber in der Praxis sehr unbequemen Grundsatz aus, nach welchem man, will man irgend consequent bleiben, die Länge des Gehäuses gar nicht unmittelbar messen kann, sondern erst die Länge der Spirallinie, welche die wirkliche Länge des Gehäuses bildet, durch eine transcendente Gleichung berechnen muss. Es ist daher wohl offenbar besser, der erstern Ansicht zu folgen, zumal es manche Unbequemlichkeiten hat, dieselbe Richtung wenn man vom ganzen Gehäuse spricht, mit dem entgegengesetzten Ausdruck zu bezeichnen, als wenn man von einer Windung desselben redet. Will man jeden Zweifel vermeiden, so kann man die Ausdrücke spiralförmig, *spiraliter*, und strahlenartig, *radiatim*, gebrauchen. — Ganz ähnlich verhält es sich bei den Muscheln, wo Linné und Lamarck etc. vorn und hinten, rechts und links, Länge und Quere grade im verkehrten Sinne gebraucht haben. Da die meisten Schriftsteller der Linné'schen Terminologie gefolgt sind, so entsteht unstreitig die geringste Verwirrung, wenn man dieselbe in Beziehung auf Länge und Quere beibehält, ungeachtet dies allerdings eine grosse Inkonsequenz ist, wenn man das Mundende nicht auch mit Linné hinten, und den Bauchrand nicht auch oben nennt. Sehr passend und zu keiner Zweideutigkeit Veranlassung gebend ist es, wenn man hier für längs und quer die Ausdrücke strahlenartig, *radiatim* und concentrisch, *concentrice* gebraucht.

Die Glätte und der Glanz wird mit den oben unter Epidermis erwähnten Ausdrücken bezeichnet

liniirt, *lineata,* ist die Skulptur, wenn feine, regelmässige, wenig vertiefte Spirallinien das Gehäuse umgeben, z. B. *Helix multilineata* (da *lineatus* auch von der Färbung gebraucht wird, so kann man besser sagen: von feinen, eingeritzten Linien durchzogen, *lineis angustis impressis exarata*).

gestreift, *striatus*, mit feinen unregelmässigen eingeritzten Linien versehen wie z. B. bei *Trochus venustus*.

feingestreift, *striatulus*, und gestrichelt, *striolatus*, wenn die vertieften Linien noch feiner und dichter sind: *Helix alata*.

gefurcht, *sulcatus*, wenn die vertieften Linien breiter und tiefer sind z. B. *Cyclostoma multisulcatum*.

mit Leisten versehn, *liratus* und *porcatus*, muss man wohl von gefurcht unterscheiden, die meisten Conchyliologen thun dies aber nicht, und reden bald von erhabenen, bald von vertieften Furchen.

umgürtelt, *cingulatus*, mit breiten, abgerundeten Leisten bedeckt, z. B. *Purpura trochlea*.

gekielt, *carinatus*, mit schmaleren in eine scharfe Kante auslaufenden Leisten, z. B. *Pleurotoma babylonia*.

gerippt, *costatus*, und fein gerippt, *costulatus*, wenn gröbere oder feinere Leisten in regelmässiger Entfernung sich wiederholen. So ist z. B. *Cardium edule* gerippt.

Diese Rippen können halbrund, dreikantig, viereckig, also oben platt und jederseits mit einer rechtwinkligen Kante versehen sein; bald sind sie von der übrigen Oberfläche des Gehäuses deutlich abgesetzt, bald gehen sie unmerklich darin über; bald sind sie höckerig, *tuberculosae*, bald stachelig, *spinosae*, z. B. *Cardium aculeatum*, bald schuppig, *squamosae*, mit hohlziegelförmigen Schuppen besetzt z. B. *Cardium Isocardia* und im höchsten Massstab *Tridacna squamosa*; bald durch eine Furche zweigetheilt, *bipartitae*. Werden die Rippen von entfernten Anwachsstreifen durchschnitten, so nennt sie Linné *antiquatae*, z. B. *Cardium edule*.

höckerig, *tuberculosus* mit stumpflichen Höckern besetzt z. B. *Purpura patula*.

Diese Höcker können nun wieder seitlich zusammengedrückt sein *Strombus tricornis*, oder flachgedrückt *Strombus gallus*, sie können in 1, 2, 3 oder mehreren Reihen stehen.

warzig, *verrucosus*, z. B. *Cypraea pustulata*.

stachelig, *spinosus*, z. B. *Murex tenuispina*.

schuppig, *squamosus*, mit hohlziegelförmigen Schuppen bedeckt, z. B. *Tellina scobinata*.

gekörnt, *granosus*, *granulatus*, mit grössern oder kleinern Körnern besetzt z. B. *Cypraea staphylea*, *poraria*. Stehen diese Körner in regelmässigen Reihen, so nennt man sie perlenschnurartig, *granula moniliformia*, z. B. bei *Trochus pharaonius*.

punktirt, *punctata*, mit vertieften Punkten z. B. *Mitra papalis*. Da man den Ausdruck punktirt auch von der Färbung braucht, so sagt man oft besser: mit vertieften Punkten, *punctis impressis sculpta*.

kreuzweise gestreift, *decussatus*, wenn dichte Streifen sich kreuzweise durchschneiden, z. B. *Venus decussata*.

gegittert, *clathratus*, *cancellatus*, wenn erhabene Leisten sich kreuzweise durchschneiden.

grubig, *scrobiculatus*, mit kleinen Grübchen z. B. *Cassis cornuta.*

gefaltet, *plicatus*, mit parallelen Falten bedeckt, z. B. *Helix rugosa* LAMK.

runzelig, *rugosus*, mit unregelmässigen Runzeln bedeckt z. B. *Tellina rugosa.*

feinrunzelig, *rugulosus*, mit feineren, unregelmässigen Runzeln bedeckt, z. B. *Helix adspersa.*

lamellis, *lamellosus*, mit blattartigen Vorsprüngen z. B. *Venus casina, Ostrea edulis.*

Färbung.

Die Färbung bedarf wohl keiner Erklärung. Die Zeichnung, *pictura*, ist etwa:

punktirt, *punctata*, mit sehr kleinen runden Pünktchen z. B. *Helix lactea.*

getropft, *guttata*, mit grösseren, tropfenförmigen, runden Fleckchen, z. B. *Nerita virginea* in manchen Varietäten.

gefleckt, *maculosa*, mit grösseren Flecken von unregelmässiger Gestalt. *Trochus maculatus L.*

besprengt, *adspersa*, wenn die Flecken denjenigen gleichen, welche man mit einem vollen Maurerpinsel auf eine Wand spritzt, z. B. *Helix arbustorum.*

zeichenfleckig, beschrieben, *signata, scripta*, wenn die Flecke eine entfernte Aehnlichkeit mit hebräischen oder arabischen Buchstaben haben, z. B. *Cypraea arabica, Donax scripta, Cerithium literatum.*

gewürfelt, *tessellata*, mit viereckigen zumal schachbrettartig gestellten Flecken z. B. *Trochus turbinatus* BORN. (*Monodonta fragarioides* LAMARCK.)

geflammt, *flammulata*, wenn die Flecken die Gestalt von Flammen nachahmen, z. B. *Achatina perdix.*

schuppenfleckig, *squamulata*, wenn die Zeichnung an Fischschuppen erinnert, *Nerita virginea* in manchen Varietäten.

marmorirt, *marmorata*, wenn die Oberfläche mit einem Geflecht von Flecken, Strichen und Aderzeichnungen wie Marmor bezeichnet ist z. B. *Conus mediterraneus.*

wolkig, *nebulosa*, mit unregelmässigen, undeutlich begränzten, von der Färbung des Grundes wenig abstechenden Flecken z. B. *Natica fluctuata.*

geadert, *venulosa*, mit feinen Adern von anderer Färbung durchzogen z. B. *Conus venulatus.*

netzartig, *reticulata*, wenn anders gefärbte Linien auf dem Grund eine netzartige Zeichnung hervorbringen, z. B. *Venus geographica, Conus mercator.*

zickzackstreifig, *fulminata*, wenn gröbere Linien zickzackförmig hin und her gebrochen sind, z. B. *Oliva senegalensis.*

liniirt, *lineata, lineolata*, mit feinen, von der geraden Richtung wenig abweichenden Linien verziert, *Natica lineata.*

streifig, *zebrina*, mit abwechselnden, gleich breiten Streifen von zwei Farben, wie das Zebra bedeckt z. B. *Achatina zebra, Trochus constrictus.*

bordirt, *taeniata*, mit bunten, verschiedentlich gefärbten und gebildeten, oder aus Flecken und andern Zeichnungen zusammengesetzten, daher einer gewirkten Borde ähnlichen Binden z. B. *Helix pisana.*

bandirt, *fasciata*, mit schmäleren Binden, die gewöhnlich einfarbig, bisweilen aber unterbrochen, *interruptae*, oder regelmässig mit einer andern Farbe gegliedert *articulatae, catenatae* sind: *Helix hortensis.*

umgürtet, *vittata*, mit breiteren Binden. Die meisten Conchyliologen unterscheiden die Ausdrücke *taeniata, fasciata, vittata*, wozu man noch *zonata* setzen kann, nicht so scharf, sondern gebrauchen sie sogar oft als vollkommen gleichbedeutend.

gestrahlt, *radiata*, wenn Streifen regelmässig, wie Radien, vom Wirbel auslaufen, z. B. *Solen radiatus*, *Mactra stultorum, Bulimus radiatus.*

striemig, *strigata*, wenn mehr oder weniger schmale Streifen minder regelmässig in der Richtung der Strahlen herablaufen z. B. *Trochus radiatus.*

Zweite Abtheilung.

Systematische Aufzählung der Genera der Mollusken.

In einem Anhange sind die Genera der Cirripedien abgehandelt.

Erste Klasse.

Cephalopóda, Kopffüsser.

Die Kopffüsser sind ohne Frage die vollkommensten Mollusken, ja man kann wohl behaupten, dass sie in manchen Punkten ihrer Organisation höher stehen, als die unvollkommensten unter den Fischen.

Der Mantel bildet bei ihnen einen Sack, welcher alle Eingeweide einschliesst, und bei einigen Arten jederseits eine Flosse trägt; in vielen Fällen bringt er eine innere oder äussere Schale hervor, die aber stets symmetrisch ist. Der Kopf ist gross, tritt aus dem Mantel hervor, und trägt die kreisförmig um den Mund gestellten Bewegungsorgane, Arme oder Füsse, von denen der Name entnommen ist (κεφαλὴ Kopf, ποῦς Fuss). Der Mund ist mit zwei sehr kräftigen, hornartigen oder halbkalkigen Kiefern bewaffnet, welche einem Papageienschnabel ähnlich sehen. Die Zunge ist mit zahlreichen mikroskopischen, hornartigen Widerhäkchen besetzt, die in Querreihen und Längsreihen stehen, im Allgemeinen ganz so, wie bei vielen Gastropoden. Die Speiseröhre schwillt, bevor sie in den Magen mündet, zu einem Kropf an; dieser Magen ist in seinem vordern Theil oft so fleischig wie ein Vogelmagen, in seinem hintern Theil ist er häutig, und spiralförmig; hier hinein ergiesst die sehr grosse Leber ihr Sekret. Der übrige Darmkanal ist einfach und ziemlich kurz; der Mastdarm öffnet sich in den gleich zu erwähnenden Trichter. Ausser der Leber besitzen die Cephalopoden wohl entwickelte Speicheldrüsen und ein Pankreas, welches sich von der Leber durch seine gelblichweisse oder goldgelbe Farbe unterscheidet. Für Milz erklärt H. Meyer bei den Zweikiemern eine braunrothe, längliche Fleischmasse neben jeder Kieme, und für Nieren hält er und P. Savi gewisse drüsige Anhängsel an den Hohlvenen. — Ein fleischiger Trichter, an der Oeffnung des Sackes auf der Bauchseite vor dem Hals gelegen, dient zum Austritt des Was-

sers, der Exkremente und der Sekretionen, und wird im Leben auf verschiedene Weise an den Mantelsack festgehalten. Diese Vorrichtungen nennt d'Orbigny den *appareil de résistance*, und legt ihnen bei der systematischen Eintheilung eine grosse Wichtigkeit bei, die sie nicht zu verdienen scheinen.

Die Athemwerkzeuge liegen im Sack, und bestehen jederseits aus einer oder zwei mehrfach gefiederter, einem Farrnkrautblatt ähnlicher Kiemen. Das Herz liegt zwischen den Kiemen in der Mittellinie des Körpers und besteht aus einer einzigen Kammer. Es empfängt das oxygenirte Blut aus den Kiemen durch die Kiemenvenen, und vertheilt es durch die Aorta in den ganzen Körper. Das venöse Blut sammelt sich in eine grosse Hohlvene, welche sich in der Nähe des Herzens in zwei Aeste für die Kiemen theilt; diese Aeste zeigen bei den Cephalopoden mit zwei Kiemen, ehe sie in diese Organe eintreten, merkwürdige Erweiterungen, die mit Muskelfasern unterwebt sind, und als wahre venöse Herzen betrachtet werden können, so dass man bei diesen Kopffüssern von drei Herzen sprechen kann. Bei den Kopffüssern mit vier Kiemen fehlen diese venösen oder Lungenherzen.

Die Gehirnganglien sind in einer besonderen knorpeligen Kapsel des Kopfes eingeschlossen. Das Auge ist sehr gross und vollkommen, meist von der Haut bedeckt, welche da, wo sie das Auge überzieht, durchsichtig wird, und zuweilen Falten bildet, welche die Stelle der Augenlider vertreten. Das Gehörorgan besteht aus einer Höhle, welche jederseits im Kopfknorpel neben dem Gehirn liegt, ohne halbzirkelförmige Kanäle und ohne Gehörgang; in der Höhle befindet sich ein häutiger Sack, welcher ein kleines Gehörknöchelchen oder Steinchen enthält. Die Organe für den Geruch sind noch nicht mit Sicherheit ermittelt.

Die Geschlechter sind getrennt. Das Ovarium der Weibchen befindet sich im Grunde des Sackes; der Eierleiter, bisweilen doppelt, ist mit Drüsen umgeben, welche eine klebrige Masse um die Eier absondern, und diese zu einem traubenförmigen Körper verbinden. Der Hoden der Männchen hat dieselbe Lage wie das Ovarium der Weibchen; der Samenleiter endet mit einer fleischigen Ruthe, welche links vom After liegt. Zum männlichen Geschlechtsapparat gehört noch eine Art *Prostata* und eine Samenblase. Diese enthält zur Begattungszeit eine Menge kleiner fadenförmiger Körper, welche sich, sobald sie in das Wasser kommen, schnell bewegen, platzen, und ihren Inhalt ausleeren. Mehrere Naturforscher haben sie für Eingeweidewürmer gehalten (Needhamia expulsoria Carus Act. Acad. Leopold. T. XIX. 1. p. 3.), allein es sind nur Behälter des Samens, Spermatophoren, bestimmt, die befruchtende Flüssigkeit sicher in die weiblichen Theile zu bringen. Eine wirkliche Begattung findet bei diesen Thieren nicht Statt.

Die Cephalopoden leben nur im Meer, und zahlreiche Ueberreste derselben finden sich von 'den ältesten Bildungen an im Schosse

der Erde, doch gehören die Mehrzahl der letzteren Geschlechtern an, die jetzt nicht mehr existiren.

Die Cephalopoden zerfallen in zwei Ordnungen.

Erste Ordnung. DIBRANCHIATA Owen (*Acetabulifera* d'Orb., *Cryptodibranchiata* Blainv., *Antepedia* Gray etc.). Die Augen sind sitzend; die Arme, nur acht oder zehn an der Zahl, verlängert, auf der inneren Seite mit Saugnäpfen, und bisweilen mit hornigen Haken versehen; der Mantel dick und fleischig; zwei Kiemen; zwei Kiemenherzen; ein Tintenbeutel; ein vollständiger Trichter. (Bald ohne Schale, bald mit einer innern, bald mit einer äussern Schale.)

Zweite Ordnung. TETRACRANCHIATA Owen (*Tentaculifera* d'Orb.; *Polarnaxia* Gray). Die Augen beinahe gestielt; die Arme verkürzt, mit zurückziehbaren Fühlfäden besetzt; der Mantel dünn und häutig, vorn mit zwei Oeffnungen, stets von einer vielkammerigen Schale beschützt, deren letzte Kammer allein vom Thier eingenommen wird; vier Kiemen; keine Kiemenherzen; kein Tintenbeutel; der Trichter der Länge nach gespalten.

Erste Ordnung.

Dibranchiata Owen, zweikiemige Kopffüsser, Tintenfische.

Die Augen sind sitzend; die Arme, nur acht oder zehn an der Zahl, verlängert, auf der innern Seite mit Saugnäpfen und bisweilen mit hornigen Haken versehen; der Mantel dick und fleischig und mit einer einzigen Oeffnung; zwei Kiemen; zwei Kiemenherzen; ein Tintenbeutel; der Trichter vollständig.

Die Bewegungsorgane, Füsse oder Arme der Cephalopoden haben keine Analogie mit den Füssen der Wirbelthiere, oder mit der fleischigen Scheibe, durch welche sich die Schnecken fortbewegen, es sind vielmehr verlängerte Lippentaster. Beim Geschlecht *Nautilus*, welches den Gastropoden am nächsten steht, sind sie sehr zahlreich, für Greiforgane schwach, dagegen sehr nervenreich, und auf der andern Seite finden wir ausserdem eine fleischige, dem Fuss der Schnecken analoge, und wahrscheinlich auch zum Kriechen dienende Scheibe. Die Dibranchiaten aber besitzen fleischige, muskulöse Arme, die auf ihrer inneren Seite mit Saugnäpfen besetzt sind, durch welche sich der Arm mit grosser Kraft an jedem Körper festsaugt, den er umfasst. Jeder Saugnapf kann als eine Halbkugel betrachtet werden, deren ebene Fläche frei und zum Festsaugen eingerichtet ist; sie hat nämlich einen fleischigen, oft gekerbten Rand, von welchem strahlenartig Fasern nach dem Centrum gehn. In diesem Centrum bewegt sich ein Muskel wie ein Stempel. Sobald die Fläche des Saugnapfes auf irgend einem Gegenstand aufliegt, und der stempelartige Muskel das Innere der Saugfläche in die Höhe zieht, entsteht ein luftleerer Raum, der Rand des Saugnapfes wird mit Gewalt gegen den Gegen-

stand gedrückt, und hält denselben fest; bringt das Thier den stempelförmigen Muskel in Ruhe, so hört der luftleere Raum und die Adhäsion auf. Diese Saugnäpfe wirken also auf dieselbe Weise, wie die nassen ledernen Scheiben, in deren Mitte ein Seil befestigt ist, mit welchen unsere Knaben sogar Pflastersteine aus dem Pflaster herausziehen. — Der Nervenast, welcher einen Arm dieser Kopffüsser durchläuft, trägt eine Reihe von Ganglien, welche an Lage und Zahl den Saugnäpfen entsprechen. Ein Theil des Nerven läuft über die ganze Ganglienreihe fort, ohne in diese einzutreten, und giebt nur jedem Saugnapf seinen Zweig ab, so dass derselbe durch die Einrichtung in unmittelbarer Verbindung mit dem Gehirnganglium steht, und durch den Willen des Thieres in Thätigkeit gesetzt wird. Auf der andern Seite bekommt jeder Saugnapf Nervenfäden von dem ihm entsprechenden Ganglion, und kann zum Saugen angetrieben werden, wenn diese Nervenfäden durch die Berührung mit einem festen Körper gereizt werden, selbst wenn der Arm gänzlich vom Körper losgelöst ist. Wenn also ein Tintenfisch sich mit seinen Armen an einem andern Thier festgesogen hat, so kann man ihn in Stücke schneiden, ohne dass die Saugnäpfe loslassen, indem ihre Thätigkeit noch immer durch ihr Ganglion bedingt wird. Solcher Saugnäpfe hat bisweilen ein einziger Arm 120 Paare. — Einige Kopffüsser haben an ihren Armen auch hornige Haken oder Klauen.

Bei allen Tintenfischen stehen acht Arme in einem vollständigen Kreise um den Mund herum; die meisten haben aber ausserdem noch zwei Arme, welche innerhalb dieses Kreises entspringen, und aus einem cylindrischen Styl bestehen, der am Ende eine platte, keulenartige Ausbreitung trägt, deren innere Fläche mit Saugnäpfen oder Haken besetzt ist, während der Stiel niemals solche Organe trägt. Diese Arme können oft vollständig in die Höhle zurückgezogen werden, aus welcher sie entspringen.

Viele Tintenfische schwimmen nach Art der Fische, indem der Körper verlängert und mit Flossen versehn ist; bei diesen sind die Arme im Verhältniss zum Körper klein. Andre, bei denen die Arme mehr oder weniger durch eine Haut verbunden sind, welche mit denselben einen trichterförmigen Sack bildet, schwimmen, indem sie diesen Sack stossweise verengern, wodurch sie, das dem Kopf entgegengesetzte Körperende nach vorn gerichtet, fortgetrieben werden.

Ein sehr eigenthümliches Organ dieser Thiere ist der s. g. Tintenbeutel; ein Behälter, welcher meist in der Leber liegt, und eine, von einer besonderen Drüse abgesonderte, gefärbte Flüssigkeit enthält; derselbe mündet sich mit seinem Ausführungsgang neben dem After. Wenn sie von Feinden verfolgt werden, so suchen sich die Tintenfische dadurch zu schützen, dass sie den im erwähnten Behälter enthaltenen Saft, der bald schwarz, bald braun, bald (bei *Onychoteuthis*) milchweiss ist, in das Wasser spritzen, und dieses dadurch trüben, so dass ihre Verfolger sie nicht sehen können. Aus diesem Saft macht man die bekannte Malerfarbe Sepia, aber

nicht die Chinesischen Tusche, wie in manchen Büchern steht. — Wunderbar ist es, dass man den Tintenbeutel urweltlicher Tintenfische noch mit seinem Inhalt wohlerhalten im Schoss der Erde angetroffen hat, so dass man mit dieser urweltlichen Sepia hat tuschen können.

Zu den grössten Merkwürdigkeiten der Dibranchiaten gehört ihre Fähigkeit, die Färbung der Haut zu verändern, welche bei ihnen noch weit auffallender als beim Chamäleon ist. Bewegen sich diese Thiere, oder werden sie gereizt, so findet auf der Hautoberfläche, namentlich der Rückenseite, ein wunderschönes Farbenspiel statt. An die Stelle der ursprünglichen Färbung tritt eine dunklere, indem der Körper auf ein Mal von dunkeln Flecken und breiten Bändern wie übergossen wird. Dabei bleibt aber die Form der Flecken kaum eine Sekunde dieselbe, sondern wie ein Wellenspiel, oder wie eine unter der Haut ergossene Flüssigkeit, scheint die dunkle Färbung von einer Stelle zur andern zu fliessen, und was im Augenblick hell gefärbt war, ist im nächsten Augenblick ganz dunkel übergossen. Die Ursache dieser wunderbaren Erscheinung sind besondere, in der Haut liegende Behälter, welche mit verschiedenem Farbstoff erfüllt sind. Gewöhnlich pflegt eine obere Schicht einen mehr dunkeln, violetten, eine tiefer liegende Schicht einen helleren, gelben Farbstoff zu enthalten. Ein Apparat von Fasern, zu denen Nerven gehen, dient dazu, diese Pigmentsäckchen zusammenzuziehn und auszudehnen, und zwar können sie sich um das Fünffache ihrer Fläche vergrössern, wobei sie dann buchtige und zackige Ränder bekommen.

Die Cephalopoden sind sehr gesellig, und werden daher oft zu hunderten an den Strand geworfen; die Ommatostrephen sieht man gar zu tausenden beisammen, dagegen leben die Polypus-Arten einsam unter Felsen. Sie sind oft weit verbreitet, fast alle wandern, nähern sich den Küsten um zu laichen, und ziehen sich dann wieder in das weite Meer zurück; andre bleiben immer im hohen Meer, und diese, vielleicht alle, sind Nachtthiere. Einige schiessen wie ein Pfeil vor und rückwärts, bald mit Hülfe der Arme, bald mit der der Flossen, ja die *Sepioteuthis* und einige *Ommastrephes* springen zehn bis funfzehn Fuss aus dem Wasser, und fallen oft auf grosse Schiffe, während andre, wie *Polypus*, fast nur auf dem Grunde des Meeres fortkriechen. Sie sind sehr gefrässig und gierig, besonders auf Fische und Schalthiere, doch greifen sie selbst Thiere aus ihrer Klasse an; sie fangen die Beute mit den Armen, halten sie mit den Saugnäpfen fest, und zerfleischen sie mit dem fürchterlichen Schnabel. Sie haben dagegen auch viele Feinde, besonders Fische und Vögel, namentlich die Albatros und Sturmvögel, und im nördlichen Eismeer lebt der Entenwal fast allein von ihnen. In der Neufundlandfischerei werden sie sehr als Köder geschätzt. Ueberall beinah achtet sie auch der Mensch für eine wohlschmeckende Speise. Derselbe benutzt auch den Farbstoff, der in ihrem Tintenbeutel enthalten ist, zur Bereitung einer braunen Farbe, der Sepia, und benutzt den porösen Rückenknochen des gemeinen Tintenfisches, das s. g. weisse Fischbein zum Poliren etc.

In den heissen Meeren gibt es eine grössere Anzahl von Arten, in den gemässigten und kalten vielleicht mehr Individuen. Einzelne von ihnen erreichen eine bedeutende Grösse. Man kennt *Onychoteuthis* von sechs Fuss, und die Eingebornen der Polynesischen Inseln fürchten diese, mit kräftigen, hornigen Klauen am Ende ihrer langen Arme bewaffneten Thiere sehr, wenn sie nach Schaalthieren tauchen. Man hat sogar Erzählungen von noch grösseren Thieren dieser Abtheilung, welche mit ihren Armen aus dem Meer hervorgreifen, und Menschen auf den Schiffen, ja selbst die Mastbäume umschlingen sollen, allein dieselben sind wohl in das Reich der Fabeln zu verweisen.

Die zweikiemigen Kopffüsser zerfallen in zwei Sektionen, in Achtfüsser und in Zehnfüsser, je nachdem sie acht oder zehn Arme besitzen.

Erste Sektion. OCTOPODA, Achtfüsser.

Nur acht, mit Saugnäpfen besetzte Arme um den Mund.

Gray theilt diese Abtheilung noch in drei Familien: *Octopidae, Philonexidae* und *Ocythoidae.*

Erste Familie. Octopoda, Achtfüsser.

1. Polypus Schneider.

(πολὺς viel, ποῦς der Fuss), Name des Thieres bei den Alten. — ὀκτώπους achtfüssig.

Polypus Schneider 1784. Sammlung vermischt. Abhandl. p. 116. *Octopus* Lamk. 1798. Journ. d'hist. nat. vol. I. etc.

Das Thier ohne innere oder äussere Schale, ohne Flossen, die Arme mit *zwei* Reihen Saugnäpfen. Der ovale Mantelsack enthält nur zwei kleine, conische, hornartige Körnchen auf beiden Seiten des Rückens, welche man als Analoga einer innern Schale betrachten kann. Die acht Arme sind sehr lang im Verhältniss zum Körper, und nur am Grunde mit einer Haut verbunden. Die Saugnäpfe stehen abwechselnd in zwei Reihen. Die Augen sind verhältnissmässig klein, und das Thier kann die Haut so über sie zusammenziehen, dass sie ganz verdeckt werden. Der Tintenbeutel steckt in der Leber, die Drüsen am Eierleiter sind klein.

Man hat das Geschlecht wieder zerspalten: Der Mantel ist nämlich entweder durch ein fleischiges Band an den Kopftheil befestigt, *Octopus* d'Orb., oder es fassen zwei Knöpfe an der Basis des Trichters in entsprechende Vertiefungen des Mantels, *Philonexis* (φιλέω ich liebe, νῆξις das Schwimmen) d'Orb. Voy. dans l'Amér. mérid. — Von *Octopus* d'Orb. trennt Gray den *O. indicus Rüpp.* unter dem Namen *Cistopus* (κιστος, ποῦς Fuss) generisch ab, weil er ein System von Wasserkanälen an der Basis der Arme habe, s. Catal. of the Moll. of the Brit. Mus. I. p. 20. und *Tremoctopus* (Etymol.? τρῆμα Loch, ὀκτωπους achtfüssig?) nennt Delle Chiage Memorie edit. 2. t. LXX., und nach ihm Gray diejenigen Arten *Philonexis* d'Orb., bei denen das oberste Armpaar eine häutige Ausbreitung, ähnlich wie *Argonauta* zeigt, wie *O. velifer Fer.*

Gray zählt 45 Arten *Octopus*, 1 *Cistopus*, 6 *Philonexis*, und 2 *Tremoctopus* auf. Die bekannteste Art ist *Polypus vulgaris*, *Octopus vulgaris* Lamk. aus dem Mittelmeer und Atlantischen Meer.

2. Pinnoctópus d'Orb.

von *pinna* Flosse, und ὀκτώπους achtfüssig.

Zwei seitliche Flossen, sonst Alles wie bei *Polypus*. Dieses von d'Orbigny Moll. viv. et foss. p. 193 aufgestellte Geschlecht beruht auf dem *Octopus cordiformis* Quoy et Gaim., welchen man nur nach den von diesen beiden Naturforschern gegebenen Figur kennt. Er stammt von Neu-Seeland.

3. Moschítes, Schneider

von μόσχος Moschus, wegen des Geruchs — Ὄζαινα kommt schon bei Aristoteles vor. — ἑλεδώνη oder ἐλεδώνη Name des Thieres bei den Alten.

Moschites Schneid. 1784 Samml. vermischter Abh. p. 118. — *Ozaena* Rafin. 1815 Ann. Nat. p. 129. — *Eledone* Leach 1817 Zool. Misc. III. p. 137.

Von *Polypus* nur dadurch verschieden, dass die Arme mit nur einer Reihe von Saugnäpfen besetzt sind.

Es gibt zwei Arten der Europäischen Meere, die beide durch ihren Moschusgeruch ausgezeichnet sind, und bei den Alten unter den Namen *Eledone*, *Heledone*, *Bolitaena* und *Ozolis* bekannt waren.

4. Cirroteúthis, Eschricht

cirrus Bartfaden, Franse, τευθίς Tintenfisch, σκιαδηφόρος Schirmtragend.

Cirroteuthis Eschr. Nov. Act. Acad. Leopold. 1838. XVIII. p. 625. *Sciadephorus* Reinh. et Prosch 1846. Kong. Dansk Selbsk. Naturv. XII.

Die acht Arme sind mit äusserst kleinen, nur in eine Reihe gestellten Saugnäpfen besetzt, die mit Fäden abwechseln, und durch eine bis zu der Spitze reichende Schwimmhaut verbunden sind. Der Mantel trägt zwei quergestellte Flossen, und hat einen innern Knorpel.

Von diesem höchst merkwürdigen Cephalopodengeschlecht ist nur eine Art bekannt, *C. Mülleri* Eschr. von Jacobshave in Grönland. Der Körper ist $3^3/_4$, die Arme $4^1/_2$ Zoll lang, letztere haben 30 Saugnäpfe und 32 Cirren; der Kopf ist klein, die Augen ebenfalls.

5. Argonauta L.

ἀργοναυτης der Argusschiffer — ὠκύθοος schnell laufend.

Argonauta L. Syst. nat. edit. X. p. 645. — *Ocythoë* Rafin. 1815. Ann. of. Nat. — *Nautilus* Schneider Samml. vermischt. Abh. p. 120.

Das Thier unterscheidet sich sehr wenig von *Polypus*; die acht Arme tragen zwei Reihen Saugnäpfe, die beiden Rückenarme dehnen sich aber an der Spitze in eine breite Haut aus, welche sie von drei Seiten umfassen, (ähnlich wie bei *Tremoctopus*). Es fehlen die beiden knorpeligen Körner im Rücken, welche *Polypus* besitzt, dafür haben sie eine papierdünne, durchsichtige, in eine Ebene aufgerollte Schale, mit rasch zunehmenden Windungen, welche auf dem Rücken einen doppelten gezähnten Kiel, und an den Seiten symmetrische Falten oder Höckerreihen hat. In dieser Schale sitzt das Thier, ohne im mindesten darin festgewachsen zu sein, so dass seine Bauchseite

dem Kiel der Schale entspricht, und die beiden segelartigen Arme über die Schale zurückgeschlagen werden können.

Mehrere Naturforscher haben bezweifelt, dass das Thier seine Schale selbst bilde, und letztere einem unbekannten Kielfüsser zugeschrieben, ungeachtet niemals ein Argonaut ohne die Schale, oder jemals die Schale mit einem andern Thier gefunden worden ist. In dieser Voraussetzung nannte Rafinesque das Thier *Ocythoë*, indem er der hypothetischen Kielfüsser den Namen *Argonauta* lassen wollte. — Die Naturgeschichte dieses Geschlechtes ist noch immer nicht vollkommen ins Klare gestellt, wenn gleich es wohl nicht mehr bezweifelt werden kann, dass das Thier seine Schale selbst macht. Die Eier sind ungewöhnlich klein für einen Cephalopoden, und der Embryo enthält keine Spur von Schale; die Absonderung der Schale scheint grösstentheils von den geflügelten Armen bewirkt zu werden, wenigstens bessern diese verletzte Stellen der Schale wieder aus, und haben einen drüsigen Apparat. Sehr sonderbar ist es, dass man nur Weibchen gefunden hat, und so erscheint die Ansicht derjenigen nicht unwahrscheinlich, welche den bisher für einen Eingeweidewurm gehaltenen *Hectocotyle* Cuvier für das Männchen der *Argonauta* halten.

Man kennt drei Arten, welche alle in der offenen See leben, und nur gelegentlich an die Küsten getrieben werden. Den Alten waren sie unter dem Namen *Nautilus* bekannt, und von ihnen wird erzählt, ihre Schale habe die Anleitung zum Bau der Schiffe gegeben. Dass das Thier seine breiten Arme als Segel gebrauche, während es mit den anderen rudere, ist eine Fabel. Die bekannteste Art *A. Argo* wird nicht selten im Mittelmeer gefunden, kommt aber auch im Indischen und Chinesischen Ocean vor.

In der Subappenninenformation Piemonts sind in neueren Zeiten fossile Ueberreste der lebenden *A. hians* gefunden worden.

Zweite Sektion. DECAPODA, Zehnfüsser.

Acht Arme umgeben in einem Kreise den Mund wie bei den Achtfüssern, und sind vom Ursprung an mit Saugnäpfen (oder Haken) besetzt; zwei andre, welche zwischen dem dritten und vierten Paare derselben und dem Maule stehen, haben einen cylindrischen Stiel, und tragen nur am Ende Saugnäpfe (oder Haken); der Mantel trägt zwei seitliche Flossen. Auf der Mitte des Rückens befindet sich stets eine innere Schale von verschiedener Beschaffenheit, bald hornig, bald kalkig.

Diese Abtheilung ist sehr viel zahlreicher, als die der Achtfüsser, und von d'Orbigny und Gray in viele Unterabtheilungen gebracht. D'Orbigny theilt sie Moll. Descr. de Cuba etc. in *Myopsidae*, bei denen die Augen mit einer Fortsetzung der Haut bedeckt sind, und in *Oigopsidae*, bei denen die Augen in unmittelbare Berührung mit dem Wasser kommen. Die *Myopsidae* theilt er in *Sepidae* mit einem untern Augenlid und ohne zügelartigen Haltapparat am Trichter, und in *Loligidae* ohne Augenlid und mit einem complicirtern Haltapparat am Trichter; die *Oigopsidae* zerfallen in die drei Familien *Loligopsidae* und *Teuthidae*, welche ebenfalls durch die Verschiedenheit des

Haltapparates am Trichter charakterisirt werden, und *Spirulidae*, ausgezeichnet durch die kalkige, vielkammerige Schale. Die Belemniten stellt er zu den *Teuthidae*. — Gray (Catal. of the Moll. Brit. Mus.) theilt die zehnarmigen Cephalopoden in acht Familien: A) mit einer hornigen inneren Schale 1. *Cranchiadae*, 2. *Loligopsidae*, 3. *Chiroteuthidae*, 4. *Onychoteuthidae*, 5. *Loligidae*; B) mit einer cellulösen, kalkigen inneren Schale, 6. *Sepiadae*; C) mit einer gekammerten Schale, 7. *Spirulidae*, 8. *Belemnitidae*. Beide Naturforscher legen ein grosses Gewicht auf die Art, wie der Trichter am Mantel festgehalten wird, und auf die Wasserkanäle; welche Merkmale weniger Berücksichtigung zu verdienen scheinen, als ihnen von den genannten Naturforschern zu Theil geworden ist; namentlich das Letztere, welches man erst von so wenigen Arten kennt.

Für unsere Zwecke dürfte es genügen, wenn wir die zehnarmigen Cephalopoden in Sepiaceen mit ungekammerter innerer Schale, in Belemnitaceen mit gekammerter, grader Schale, und in Spirulaceen, mit gekammerter, spiralförmiger Schale theilen.

Zweite Familie. Sepiacea, Sepiaceen.

Eine vollkommen innere Schale, bald hornartig, bald kalkartig und dann cellulös, aber niemals gekammert, um einen Theil des Körpers darin aufzunehmen.

1. Cranchia Leach.

zu Ehren des durch seine Reisen nach dem Congo bekannten Englischen Naturforschers J. Cranch.

Cranchia Leach 1817. Zool. Miscell. III. p. 137.

Die Flossen stehen ganz am Ende auf einer besonderen Verlängerung des Körpers nahe bei einander; der Mantel ist mit dem Kopf ein Mal durch ein schmales Nackenband, und dann auf der Bauchseite durch zwei fleischige Bänder, eins auf jeder Seite des Trichters, verbunden; er enthält ein hornartiges, in der Mitte zusammengeschnürtes, an beiden Enden spitzes Bein, von der Länge des Mantels. Der Kopf ist klein; die Augen sind von einer Fortsetzung der Haut bedeckt; die sitzenden Arme sind kurz, mit zwei Reihen Saugnäpfen; die gestielten lang; die Mundhaut hat keine Saugnäpfe. Es sind nur zwei Arten aus dem Atlantischen Ocean bekannt, die nur auf der hohen See vorkommen.

2. Loligopsis Lamk.

Loligo Kalmar, ὄψις Ansehn.

Loligopsis Lamk. 1822 hist. nat. etc. vol. VII. p. 659. — *Leachia* Lesueur Journ. Acad. nat. sc. Philad. vol. II. p. 89. — *Perothis* Eschholtz 1835 Mém. Sav. étrang. Petersb. II. p. 149.

Der Körper ist langgestreckt, mit zwei Flossen am Ende, wie bei *Loligo*, und hat eine überaus schmale, hornige Lamelle im Rücken. Der Kopf ist ausnehmend gross; die Augen sind nackt, von keiner Fortsetzung

Fortsetzung der Haut bedeckt; die acht kürzeren Arme sehr ungleich, die beiden längeren, welche man fast immer abgerissen gefunden, enorm lang, wohl acht Mal so lang wie der Körper; ihr fadenförmiger Stiel ist in seiner ganzen Länge mit entfernten kleinen Ballen besetzt, am Ende sind sie wie gewöhnlich erweitert, und mit Saugnäpfen besetzt. Die Augen sind weit geöffnet, und in unmittelbarer Berührung mit dem Wasser; sie haben keine Thränengrube, der Trichter hat keine innere Klappe, und keine Zügel.

Nicht minder sonderbar als die äussere Gestalt ist der innere Bau, den Grant an *Loligopsis guttata* untersucht hat. S. Proceed. Zool. soc. III. 1833. Isis 1835. p. 540. Die Mantelwände sind sehr dünn und los, ausser wo sie von dem durchsichtigen Rückenblatt, und von zwei dünnen, knorpeligen *laminis* unterstützt werden, welche sich von dem freien Mantelrand ungefähr bis zur Hälfte auf den Seiten erstrecken, und mehr auf der Bauchseite des Thieres liegen. Diese seitlichen *Laminae* sind etwas sehr Abweichendes bei den Cephalopoden; jede schickt 12—13 kegelförmige Höcker ab, jeder eine Linie dick an ihrer Wurzel und eine Linie weit über die Mantelfläche hervorragend. Die Eingeweide nehmen einen auffallend geringen Raum ein, und namentlich sind die beiden Kiemen sehr klein. Die Kiemenarterien sind vor ihrem Eintritt in die Herzohren von einem rundlichen Haufen Bläschen umgeben, gleich denjenigen, die sich bei *Nautilus* in diese Gefässe öffnen; die Herzohren haben nicht die sonderbaren Anhängsel, welche gewöhnlich an denselben bei den nackten Cephalopoden hängen. Die Herzkammer ist sehr muskulös und spindelförmig, und hat an jedem Ende einen Aortenstamm. An der grossen absteigenden Rückenaorta ist wie bei *Nautilus* eine deutliche knollenartige Erweiterung. Die Leber erinnert auch an *Nautilus*, indem sie in vier Hauptlappen getheilt ist, die ganz von einander getrennt sind; die einzelnen Läppchen sind aber nicht getrennt. Rathke fand (bei *Perothis* Eschh., welches wohl identisch mit *Loligopsis* ist) keinen Tintenbeutel, eine Analogie mehr mit *Nautilus*. Man kennt nur wenige Arten aus den verschiedensten Meeren. Typus ist *Loligo pavo* Lesueur.

Chirotheutis (von χείρ die Hand, und τευθίς Tintenfisch) ist ein von d'Orbigny 1841 Ann. Sc. nat. 2 sér. XVI für diejenigen Loligopsis-Arten errichtetes Geschlecht, bei denen der Mantel ausser den erwähnten knorpeligen Lamellen noch ein Nackenband besitzt, während er den Namen *Loligopsis* auf die Arten beschränkt, denen das Nackenband fehlt.

3. Histioteúthis d'Orb.

ἱστίον Segel, *τευθίς* Tintenfisch.

Histioteuthis d'Orb. 1839 Céphal. Acétab.

Unterscheidet sich von *Loligopsis* hauptsächlich durch den deutlich vom Leibe gesonderten Kopf, ein **breites**, federförmiges, hornartiges Bein in der Mitte des Rückens. Der Kopf ist so lang wie der Körper, die acht kürzeren Arme sind so lang wie der Kopf mit dem Sack, und sechs derselben sind zu zwei Drittheilen mit einer Haut verbunden. Man kennt eine oder zwei Arten aus dem Mittelländischen Meere.

4. Onychoteúthis Lichtenstein.

ὄνυξ, ὄνυχος Nagel, Kralle, *τευθίς* Tintenfisch.

Onychoteuthis Licht. 1818 Isis p. 1591.

Der Körper ist verlängert, schmal, und trägt am Ende zwei dreieckige, auf dem Rücken vereinigte Flossen, wie *Loligo*; der Kopf ist

mittelmässig gross; die Augen sind nackt, von keiner Fortsetzung der Haut bedeckt; die acht sitzenden Arme sind kurz, und tragen Saugnäpfe oder Krallen; die beiden gestielten Arme sind schlank, und tragen am Ende zahlreiche Haken in mehreren Reihen, bisweilen auch noch einige Saugnäpfe; das Rückenbein ist hornartig, gestreckt, federförmig.

Man hat jetzt dieses Geschlecht wieder zerspaltet, folgendermassen:

A. Die langen und kurzen Arme mit Krallen besetzt.

1. Enoploteuthis [ἔνοπλος, bewaffnet, τευθίς Tintenfisch.] d'Orb. 1845 (Moll. viv. et foss. I. p. 398.) Flossen am Ende des Rückens, rhombisch; die sitzenden Arme tragen nur Haken, die in einer Reihe stehen; die gestielten Arme tragen ebenfalls nur Haken; das Rückenbein ist lanzettförmig ohne Anhängsel. Gray führt 6 Arten auf, darunter eine fossile (*Loligo subsagittata* Muenst.); von den lebenden kommen zwei im Mittelmeer vor.

2. Ancistrocheirus Gray [ἄγκιστρον Haken, χείρ Hand.] (Catal. Moll. Brit. Mus. p. 49) 1849. Die Flossen nehmen fast die ganze Länge des Rückens ein; die sitzenden Arme sind sehr lang, und tragen nur Haken in zwei Reihen undeutlich abwechselnd; das Rückenbein ist schmal, lanzettförmig. — Eine Art, *Onychoteuthis Lesueurii F.* aus dem Indischen Ocean.

3. Abralia Gray 1849 (Catal. Moll. Brit. Mus. p. 50). Die Flossen stehen ziemlich am Ende; die sitzenden Arme haben am Grunde Haken, und an der Spitze Saugnäpfe. — Eine Art *Onychoteuthis armata Q. et G.* von den Mollucken, eine zweite im Atlantischen Ocean.

4. Octopoteuthis [ὀκτώπους achtfüssig und τευθίς Kalmar. — *Veranya*, zu Ehren des Piemontesischen Naturforschers Verany.] Rüppel et Krohn 1844 Giorn. del Gabin. di Messina (*Verania* Krohn). Die Flossen am Ende des Rückens, gross, abgerundet, hinten verwachsen. Die sitzenden Arme tragen zwei Reihen kleiner Haken; die gestielten Arme sind sehr kurz. (Als Rüppell das Thier zuerst beschrieben, hat er die gestielten Arme übersehn.) Eine Art aus Sicilien.

Hierhin gehört auch das fossile Geschlecht:

5. Acanthoteuthis [ἄκανθα Dorn, τευθίς Kalmar Celaeno]. R. Wagner 1839. Hr. Münster Beiträge I. p. 104. (*Kelaeno* v. Münst. Mscr., d'Orb. Paléont. Franc. 1842 Jur. I. p. 140.) Die zehn Arme mit zwei Reihen Haken bewaffnet; das hornige Rückenbein ist oben breit und verschmälert sich allmählig nach unten; es hat keinen Anhängsel. Eine Art *Loligo priscus* Ruepp. aus dem oberen Oxford clay und den Solenhofer Schiefern.

B. Nur die langen Arme tragen Krallen; die kurzen haben nur Saugnäpfe.

6. Onychoteuthis im engeren Sinn. Die Flossen stehen am Ende; die sitzenden Arme tragen Saugnäpfe in zwei Reihen abwechselnd; die Keule der gestielten Arme trägt unten und oben eine Partie kleiner, sitzender Saugnäpfe und zwei Reihen Krallen; das Rückenbein ist lanzettförmig, federförmig, mit einem Kiel in der Mitte. Zwei Arten aus dem Atlantischen und Indischen Ocean.

7. Ancistroteuthis [ἄγκιστρον Haken, τευθίς Kalmar]. Gray 1849 (Catal. Moll. Brit. Mus. p. 55.) Von *Onychoteuthis* im engeren Sinn nur durch das Rückenbein verschieden, welches sehr schmal, linealisch, an den Seitenrändern verdickt ist, und mit einer langen, conischen, schief verlängerten Spitze endigt. — Zwei Arten aus dem Mittelmeer; eine dritte aus dem Indischen Meer.

8. Onychia [ὄνυξ, ὄνυχος Kralle, daher nicht *Onykia* zu schreiben]. Lesueur 1821 (Journ. Acad. nat. scienc. Philad. I. p. 98.) Von *Onychoteuthis* durch weiter nichts verschieden, als dass die Keule der gestielten Arme im Cen-

trum zwei Reihen Haken und an jeder Seite eine Reihe kleiner Saugnäpfe hat. Das Rückenbein ist lanzettförmig, federartig, mit einem Kiel in der Mitte. — Zwei Arten aus dem Atlantischen und Stillen Meer.

5. Ommástrephes d'Orbigny.

ὄμμα Auge, στρέφω drehen.

Ommastrephes d'Orb. 1845. (Moll. viv. et foss. I. p. 412.)

Der Körper ist verlängert, cylindrisch, hinten spitz; die Flossen stehen am Ende desselben, und bilden zusammen eine Raute; die Augen sind nackt; die sitzenden Arme sind dreikantig, ungleich; die gestielten Arme sind nicht retraktil, stark, dick, kaum am Ende verbreitert, wo sie vier Reihen von Saugnäpfen tragen. Das Rückenbein ist hornig, biegsam, so lang wie der Körper, schmal, mit drei Rippen, an der Spitze mit einer conischen Höhlung ohne Scheidewände, mit schiefer Oeffnung.

Es gibt zahlreiche Arten in allen Meeren (Gray führt 14 an), und oft in ungeheurer Menge, namentlich an der Küste von Peru; *O. gigas* wird $4^1/_2$ Fuss lang, wovon auf den Sack 19 Zoll kommen. *O. sagittatus* (*Loligo* s. Lamk.) ist im Atlantischen Ocean und im Mittelmeer häufig.

Die eigenthümliche Bildung der Spitze des Rückenbeins ist offenbar eine Annäherung an die Belemnitaceen, namentlich an *Conoteuthis*. — d'Orbigny und Gray stellen *Ommastrephes* mit *Onychoteuthis* in eine Familie zusammen, und entfernen sie von *Loligo*, weil *Ommastrephes* wie *Onychoteuthis* nackte Augen haben, bei *Loligo* etc. aber die Augen mit einer Fortsetzung der Haut bedeckt sind.

6. Loligo Schneider.

Loligo, Name des Thiers bei den Römern.

Loligo Schneid. 1784. Samml. vermischt. Abhandl. p. 110. — Lamarck 1798 Journ. d'hist. nat. I. ex parte. *Pteroteuthis* [πτερόν Flügel, τευθίς Tintenfisch] Blainv. 1825 Manuel de Malac. p. 367.

Der Körper ist gestreckt; die Flossen halb so lang wie der Leib, am Ende desselben, dreieckig; beide zusammen rautenförmig; die Mundhaut trägt kleine Näpfe; die Saugnäpfe an den acht kurzen Armen sind kurz gestielt und stehn abwechselnd in zwei Reihen. Die gestielten Arme sind nur theilweise retraktil, und tragen am Ende vier oder mehr Reihen von Saugnäpfen; die Augen sind mit einer Fortsetzung der Haut bekleidet. Das Rückenbein ist hornig, so lang wie der Leib, federartig, lanzettförmig, mit einer Rinne in der Mitte, ohne Napf an der Spitze. — Die Eier sind in zwei Reihen zu Schnüren verbunden, und bilden bisweilen Klumpen von drei Fuss Länge und 2 Fuss Breite. Die zahlreichen Arten kommen fast in allen Meeren vor; laichen an den Küsten, und verschwinden dann; vermuthlich ziehen sie sich in die Tiefe zurück; Gray zählt 19 Arten auf. Typus ist *L. vulgaris Lamk.*, *Sepia Loligo L.* von den Europäischen Küsten. d'Orbigny bringt die fossile *Teudopsis pyriformis* Muenster (τευθίς Tintenfisch, ὄψις Ansehn, also *Teuthopsis* zu schreiben) aus dem oberen Lias zu diesem Geschlecht.

Gray trennt unter dem Namen *Teuthis* Schneider 1784 Samml. vermischt. Abhandl. p. 113 diejenigen Arten, welche herzförmige Flossen und keine Näpfe an der Mundhaut haben, wie *Loligo subulata Lamk.* und *L. sumatrensis.*

7. Gonatus Gray.

Gonatus 1849 Catal. Moll. Brit. Mus. p. 67.

Der Körper ist cylindrisch, hinten spitz; die Flossen stehen am Ende, sind rautenförmig, hinten verwachsen; die Augen sind gross, mit einer Fortsetzung der Haut bedeckt, ohne Augenlid; die sitzenden Arme haben kleine Näpfe in vier Reihen; die gestielten Arme sind innen flach, an den Rändern mit Körnchen besetzt, und tragen am Ende zahlreiche, gleich grosse, kleine Näpfe und in der Mitte einen grossen, sitzenden Napf mit einem Haken. Das Rückenbein ist hornig, dünn, federartig, lanzettförmig. — Eine einzige Art *Onychoteuthis? amoena* Moell. aus Grönland.

Mit *Onychoteuthis* durch den Haken der gestielten Arme verwandt, aber durch die von einer Fortsetzung der Haut bedeckten Augen verschieden.

8. Sepióla Schneider.

Sepiola, Diminutiv von *Sepia*, schon bei den Alten gebraucht.

Sepiola Schneider 1784 Samml. vermischt. Abhandlungen p. 116.

Dies Geschlecht ist auf den ersten Blick zu erkennen. Der Körper ist kurz, hinten abgerundet, und die Flossen stehen nicht am Ende, sondern in der Mitte desselben; die Augen sind mit einer Fortsetzung der Haut bedeckt; die gestielten Arme können in eine grosse Höhlung zurückgezogen werden; das Rückenbein nimmt nur die vordere Hälfte des Rückens ein, oder ist noch kleiner.

Man hat dieses Geschlecht wieder in mehrere abgetheilt:

1. Sepiola im engeren Sinne. Der Mantel ist auf dem Rücken durch ein breites Nackenband mit dem Kopf verbunden; die sitzenden Arme haben langgestielte Saugnäpfe; die gestielten Arme haben sehr kleine, ebenfalls langgestielte Saugnäpfe in acht Reihen. Typus ist *Sepia Sepiola L.*
2. Rossia (zu Ehren des bekannten Polarreisenden J. Ross.) Owen 1834 J. Ross Voy. Append. nat. hist. p. 93. Der Mantel ist auf dem Rücken nicht mit dem Kopf verbunden; die sitzenden Arme haben auch sitzende Näpfe in zwei bis vier Reihen.
3. Heteroteuthis (ἕτερος verschieden, τευθίς Kalmar) Gray 1849 Catal. Brit. Mus. p. 90. Drei Paare der sitzenden Arme mit sehr grossen, gestielten Saugnäpfen; die andern sitzenden Arme mit kleinen gedrängten Näpfen.
4. Sepioloidea (*Sepiola* und εἶδος Gestalt) d'Orbigny 1845 Moll. viv. et foss. p. 242. Nach d'Orbigny wäre dies Geschlecht durch den gänzlichen Mangel einer inneren Schale sehr ausgezeichnet; er scheint indessen diese Schale übersehn zu haben. Nach Gray ist dieselbe breit, in der Mitte zusammengezogen, und *Sepioloidea* ausserdem von *Sepiola* nur durch die höckerige Beschaffenheit der Haut auf der Bauchseite verschieden.

Die *Sepiola*-Arten kommen fast in allen Meeren vor, und sind zum Theil sehr wohlschmeckend. Gray zählt 6 *Rossia* incl. *Heteroteuthis*, und 6 *Sepiola* incl. *Sepioloidea* auf.

9. Fidenas Gray.

Fidenas Gray 1849 Catal. Moll. Brit. Mus. p. 95.

Ein sehr unvollkommen gekanntes, *Sepiola* nahe verwandtes Geschlecht. Die sitzenden Arme haben sehr kleine, langgestielte Saugnäpfe in zwei Reihen; die gestielten Arme fehlten; unbekannt ist es, wie das Rückenbein beschaffen ist.

Die einzige Art von Singapore ist vielleicht nicht verschieden von ***Rossia subulata***.

10. Sepioteúthis Blainville.

Σηπία Tintenfisch, *τευθίς* Kalmar.

Sepioteuthis Blainv. 1825 Manuel de Malacol. p. 367. — *Chondrosepia* (*χόνδρος* Knorpel, *σηπία* Tintenfisch.) *Leuckart* 1828 Rüppell, Atl. z. Reise im nördl. Afrika p. 21.

Der Körper ist länglich, beinahe cylindrisch, und trägt jederseits eine schmale Flosse von der Länge des Körpers; der Mantel hat keinen Nackenzügel; die Augen sind mit einer Fortsetzung der Haut überkleidet; auf den sitzenden Armen stehen die Saugnäpfe in zwei Reihen, am Ende der gestielten Arme in vier Reihen. Das Rückenbein ist hornig, von der Länge des Rückens, federartig, lanzettförmig, mit einem Kiel in der Mitte.

Man kennt an 13 Arten von Westindien, dem Rothen Meer, dem Indischen und dem stillen Ocean; sie sind sehr hurtig, und können sich hoch aus dem Wasser schnellen.

11. Sépia Linné (nach Lamarcks engerer Begränzung) Tintenfisch.

Sepia, Name des Thieres bei den Alten.

Sepia L. Syst. nat. ed. X. p. 644. — Lamarck 1801 Syst. anim. s. vert. p. 59.

Der Körper ist oval oder länglich, und trägt jederseits eine schmale Flosse von der Länge des Körpers; die Augen sind nicht nur mit einer Fortsetzung der Haut überkleidet, sondern haben auch ein unteres Augenlid; die sitzenden Arme haben gestielte Saugnäpfe in vier Reihen; die gestielten Arme können ganz zurückgezogen werden. Das Rückenbein ist kalkig, so lang wie der Rücken, zusammengedrückt, oval oder länglich, aussen schwach convex, runzelig, und endigt unten mit einer kegelförmigen Spitze. Es besteht aus einer grossen Menge dünner, paralleler Lamellen, welche durch zahlreiche, senkrechte Säulchen mit einander verbunden sind, die bisweilen eine kleine Höhle vor der Spitze lassen. — Im gemeinen Leben ist dasselbe unter dem Namen weisses Fischbein bekannt. — Der Tintenbeutel ist nicht mit der Leber verbunden; diese ist zweilappig. Die Drüsen am Eierleiter sind enorm gross. Die Eier, in ästigen Trauben vereinigt, sind unter dem Namen Seetrauben bekannt.

Gray führt 30 lebende Arten auf. Zwei Arten finden sich fossil in der Pariser Tertiärformation, und fünf in den Solenhofer-Schiefern.

Folgende Geschlechter sind nur im fossilen Zustand bekannt: *Teuthopsis, Leptoteuthis, Beloteuthis.*

12. Teuthópsis Deslongchamps.

Τευθίς Kalmar, *ὄψις* Ansehn, daher die Schreibart: *Teudopsis* fehlerhaft ist.

Teudopsis Deslongch. 1835 Mém. Soc. Linn. Normand. V. p. 74.

Das Rückenbein ist hornig, spatelförmig, vorn sehr schmal und verlängert, hinten ausgebreitet; in der Mitte verläuft eine schmale Rippe; die Ausbreitung ist oben convex, unten concav, und bildet eine Art Löffel. Alle Arten kommen im obern Lias vor; man kennt deren drei.

13. Leptoteúthis v. Meyer.

λεπτός dünn, *τευθίς* Kalmar.

Leptoteuthis v. Meyer 1824 Mus. Senkenb. II. p. 202.

Das Rückenbein ist hornig, lanzettförmig, vorn sehr breit und abgerundet; die Mittelrippe schwach convex, sehr breit. Die einzige Art *L. gigas* im Solenhofer Schiefer soll nach Meyer mit *Acanthoteuthis* identisch sein.

14. Beloteúthis v. Muenster.

βέλος, Geschoss, *τευθίς* Kalmar.

Beloteuthis v. Münst. 1843 Beitr. z. Petrefaktenk. VI. t. 5. f. 1.

Das Rückenbein ist hornig, lanzettförmig, flach, vorn zugespitzt, hinten verbreitert und geflügelt, mit einer convexen Mittelrippe, und zwei seitlichen divergirenden concaven Rillen auf der unteren concaven Seite. Eine Art im obern Lias Würtembergs, aus welcher Münster mehrere Species gemacht hat.

Dritte Familie. Belemnitacea, Belemnitaceen.

Diese Abtheilung von Cephalopoden ist nur im fossilen Zustand bekannt. Das Gehäuse ist wesentlich vielkammerig, grade, mit einem nahe am Rande auf der Bauchseite liegenden Sipho, und wird gewöhnlich aussen noch von concentrischen Schichten umgeben.

1. Belóptera Deshayes.

βέλος, Geschoss, *πτερόν* Flügel.

Beloptera Deshayes 1826 Blainville Manuel de Mal. Suppl. t. XI. f. 8.

Das Gehäuse ist auf der Rückenseite convex, auf der Bauchseite concav, und besteht aus zwei sich mit der Spitze berührenden Kegeln; der hintere endigt mit einer stumpfen Spitze; der vordere ist glatt, faserig, wie die äussere Hülle der Belemniten, im Innern hohl, gekammert mit queren Scheidewänden, die durch einen Sipho in der Mitte durchbohrt sind. Zwischen beiden Kegeln findet sich entweder jederseits ein flügelförmiger Fortsatz (*B. belemnitoidea*), oder derselbe ist kaum durch einen Kamm angedeutet.

Man kennt drei Arten aus den ältesten Tertiärschichten, zwei von Paris, eine aus dem Londoner Becken.

Aus der letzteren, *B. anomala Sow.*, hat F. Edward (Cephal. of the Lond. clay p. 40 Gray Catal. Moll. Brit. Mus. p. 157.) das Genus *Belemnopsis* (*βέλεμνον*, Geschoss, *ὄψις* Ansehn) errichtet, welches bei Gray also charakterisirt ist: Gehäuse innerlich, länglich, halbkonisch; die Spitze nach der Bauchseite eingebogen, und in einen *umbo* verlängert; der vordere Theil mit einer tiefen, halbconischen Höhlung, welche innen mit einem Porus auf der Bauchseite des *umbo* endigt; die Höhlung ist innen mit zwei concentrischen, kalkigen Schichten ausgekleidet, die sich über die Bauchseite fortsetzen und eine Reihe von Scheidewänden umhüllen, die durch einen ventralen Sipho durchbohrt werden.

Dies Geschlecht *Beloptera* macht offenbar den Uebergang zwischen *Sepia* und *Belemnites.*

2. Conoteuthis d'Orbigny.

κῶνος Kegel, *τευθίς* Kalmar.

Conoteuthis d'Orbigny 1842. Ann. des Sc. nat. t. XVII. p. 377. t. 12.

Das Gehäuse vermuthlich innerlich, hinten in einen kurzen, schiefen, gekammerten Kegel auslaufend; die Scheidewände durch einen auf der Bauchseite liegenden Sipho durchbohrt; keine äussere Schalenschicht. — Man hat noch kein Exemplar mit dem Rückenfortsatz gefunden, allein die Anwachsstreifen steigen in der Mitte des Rückens in die Höhe nach einer kleinen Längsrippe. Durch diese Streifung unterscheidet sich *Conoteuthis* leicht von losgelösten inneren Theilen von Belemniten.

Die einzige Art: *C. Dupinianus* findet sich in den oberen Thonschichten des *Néocomien* von Hervies, Dépt. de l'Aube (nicht im Paris. Basin, wie Gray behauptet).

3. Belemnoteuthis Pearce.

Eigentlich *Belemnito-teuthis* um anzudeuten, dass dies Geschlecht zwischen *Belemnites* und *Teuthis* in der Mitte stehe.

Belemnoteuthis Pearce 1842 Proceed. Geol. Soc. II. p. 593. — *Belemnites* Owen 1844 Philos. Trans. p. 65. — *Belemnosepia* Desh. in Lamk. hist. nat. des anim. s. vert. edit. 2. XI. p. 245.

Das Thier ist verlängert, beinahe cylindrisch, mit abgerundeten Flossen an den Seiten; die sitzenden und die gestielten Arme tragen zwei Reihen von Haken. Das Gehäuse steckt ganz innerlich, ist dünn, verlängert, beinahe cylindrisch; die Spitze ist conisch, gekammert, die Scheidewände concav, sogar eckig; der Sipho liegt nahe der Ecke der Scheidewände. Das Gehäuse ist noch mit einer dünnen, äusseren Schicht bekleidet, die nach der Spitze hin dünner wird. Die Anwachsstreifen sind vorn kreisförmig, und beweisen, dass das Gehäuse auf dem Rücken nicht in eine Platte verlängert gewesen ist. Man kennt eine Art aus dem Oxford-clay von Wiltshire, die daselbst von Herrn Pratt entdeckt ist.

Owen, und nach ihm d'Orbigny u. A. haben dies Geschlecht falschlich für Belemniten gehalten, und demgemäss das durch einen wunderbaren Zufall erkennbar erhaltene Thier als das Thier der Belemniten beschrieben.

4. Belemnites Lister.

βέλεμνον Pfeil.

Belemnites Lister 1678, und alle späteren Conchyliologen und Paläontologen.

Das Gehäuse ist grade, verlängert kegelförmig, und besteht aus zwei verschiedenen, von einander trennbaren Theilen; die innere ist sehr viel kürzer als die äussere, vielkammerig; die Scheidewände haben einen ventralen Sipho; der äussere Theil ist solide, faserig, und besteht aus zahlreichen über einander gelegten Schichten. Wo beide Theile sich berühren ist die Schale überaus dünn, und immer abgebrochen; Voltz hat bei einer Art geglaubt, aus den Anwachsstreifen auf das Vorhandensein eines dem eigentlichen Rückenknochen der Sepien ähnlichen Rückenfortsatzes schliessen zu dürfen, so dass der Belemnit bloss der Spitze des jetzigen Sepienknochens entspräche und diese Ansicht ist gegenwärtig allgemein verbreitet.

Es gibt zahlreiche Arten von Lias bis in die oberste Kreide, aber keine Spur von Belemniten in jüngeren oder in älteren Bildungen.

Miller Trans. Zool. Soc. 1841 II. p. 64 hat den alten Montfortschen Namen *Actinocamax* (ἀκτίς Strahl, καμαξ) wieder hervorgesucht und diejenigen Belemniten so genannt, welche eine Längsspalte in der untern oder Bauchseite der Alveole haben, und nur in der Kreide angetroffen werden. Dieselben hat d'Orbigny 18 Jahr später zum Genus *Belemnitella* erhoben Bull. Soc. Géol. 1841. Paléont. univ. etc. Es scheint angemessener, diese Arten als eine blosse Sektion von *Belemnites* zu betrachten. Die übrigen Arten kann man in folgende Sektionen vertheilen:

1) ohne Rückenfurche und ohne Bauchfurche, *Acoeli.*
   * ohne Seitenlinie, *Acuarii.*
   ** mit zwei Seitenlinien auf jeder Seite, *Clavati.*
2) mit einer deutlichen Bauchfurche *Gastrocoeli.*
   * ohne Seitenlinien, *Canaliculati.*
   ** mit zwei Seitenlinien auf jeder Seite, *Hastati.*
3) mit einer deutlichen Rückenfurche, *Notocoeli.*
   * mit zwei Seitenlinien auf jeder Seite, *Dilatati.*

Organe, die man füglich für die Kiefer von Belemniten halten kann, sind von Nilson, Faujas St. Fond und Bronn (in der *Lethaea*) abgebildet.

Vierte Familie. Spirulacea.

Mit einer spiralförmig aufgerollten, vielkammerigen Schale.

1. Spirula Lamarck.

Diminutiv von *spira*, kreisförmige Windung.

Spirula Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat. (Gray will den 1756 von Brown Jam. etc. gebrauchten Namen *Lituus* wieder aufwärmen, was nicht zu billigen ist.)

Der Körper des Thieres ist länglich, etwas zusammengedrückt, hinten abgerundet; der Mantel frei, am oberen Rande abgestutzt, mit einem Vorsprung in der Mitte des Rückens, und einem an jeder Seite des Trichters. Zwei kleine Flossen stehen jederseits am Ende

des Rückens, welcher bisweilen einen centralen, ringförmigen, verdickten Gürtel hat, der eine abgerundete Vertiefung einschliesst. Der Kopf ist ziemlich zusammengedrückt; die Augen gross, mit einer Fortsetzung der Haut überzogen, und mit einem unteren Augenlid versehn. Die acht sitzenden Arme sind dreieckig, aussen gerundet, mit zahlreichen, gleich weit entfernten, sehr kleinen, schwach gestielten Saugnäpfen in sechs Reihen besetzt; die zwei gestielten Arme haben einen cylindrischen Stiel (ihr Ende ist nicht bekannt); der Trichter hat an der Spitze eine Klappe. Zwei Kiemen. — Das Gehäuse ist kalkig, innen perlmutterartig, drehrund, dünn, beinahe durchsichtig, in einer Ebene spiralförmig aufgerollt, aber so, dass sich die Windungen nicht berühren, und vielkammerig; die Scheidewände stehen in gleicher Entfernung, und sind nach aussen concav; der Sipho liegt nahe am innern Rande, und ist unterbrochen. — Péron und Lamarck stellen das Thier so dar, dass das Gehäuse theilweise frei am Ende des Körpers erscheint, und so verhält es sich auch bei dem unvollkommenen Exemplar, welches Capt. Belcher mitgebracht, und Owen beschrieben hat; die unvollständigen Exemplare von Cranch und Blainville dagegen, so wie die fast vollkommenen Exemplare, die Herr Carl nach England gebracht, haben die Schale gänzlich im hintern Theil des Körpers eingeschlossen. Hängen diese Verschiedenheiten vom Geschlecht des Thieres ab? oder sind sie specifisch?

So selten wie das Thier ist, so gemein ist das Gehäuse, und trifft man dasselbe im Atlantischen Ocean, an den Küsten von Neuholland, Neu-Seeland, Timor, im Indischen Ocean an.

2. Spirulirostra d'Orbigny.

spirula kleine kreisförmige Windung, *rostrum* Schnabel.
Spirulirostra D'Orbig. 1842 Ann. des Sc. nat. vol. XVII. p. 362. t. 11.

Die Schale ist kalkig, innerlich, und endet hinten in einen dicken, conischen, sehr spitzen Schnabel; vorn ist er hohl, und vor der Höhlung erhebt sich in der Mittellinie ein stumpfer, runzeliger Höcker; die Höhlung ist eng, etwas spiralförmig gekrümmt, so dass sie eine halbe Windung beschreibt, und gekammert; die Scheidewände sind regelmässig entfernt, und haben einen ventralen Sipho. — Eine Art, *Sp. Bellardii*, ist von Bellardi in den tertiären Schichten von Turin gefunden.

Dieses merkwürdige Geschlecht schliesst sich offenbar durch die spiralförmig gewundene Höhlung und den ventralen Sipho der Scheidewände an *Spirula*, erinnert aber auf der andern Seite auch stark an *Beloptera*.

Zweite Ordnung.

Tetrabranchiata Owen, vierkiemige Kopffüsser.

Die Augen sind beinahe gestielt; die Arme verkürzt, mit zurückziehbaren Fühlfäden besetzt; der Man-

tel dünn und häutig, vorn mit zwei Oeffnungen, stets von einer vielkammerigen Schale beschützt, deren letzte Kammer allein vom Thier eingenommen wird; vier Kiemen; keine Kiemenherzen; kein Tintenbeutel; der Trichter der Länge nach gespalten.

Die jetzige Schöpfung besitzt nur ein einziges in diese Ordnung gehörendes Geschlecht, *Nautilus*, wogegen die früheren untergegangenen Schöpfungen eine ungemein grosse Zahl von Thieren aufzuweisen haben, welche offenbar in diese Ordnung zu bringen sind. Während wir bei den zweikiemigen Kopffüssern Geschlechter ohne alle Spur von Schale, andre mit einer innern, hornigen oder kalkigen sehr mannigfaltig gebildeten Schale, andre mit einer äusseren Schale antreffen, haben die vierkiemigen, wie es scheint, ohne Ausnahme ein äusseres, vielkammeriges, kalkiges Gehäuse besessen, dessen letzte Kammer allein vom Thier eingenommen wird, während die übrigen leer sind. Die Scheidewände sind durchbohrt, und durch diese Löcher geht ein sehniger Fortsatz des Thieres hindurch, welcher vom hintern Leibesende entspringt, und häufig von einer mehr oder weniger unterbrochenen kalkigen Röhre umgeben wird. Es ist dies der s. g. *Sipho*. Diese Sehne scheint nur zur Befestigung des Thieres zu dienen, und kann keineswegs, wie man wohl früher sich anmuthig ausgedacht hatte, bald Luft absondern, die leeren Kammern damit erfüllen, und so das Gehäuse so leicht machen, dass es auf die Oberfläche des Meeres steigt und schwimmt, bald die Luft wieder absorbiren oder auspumpen, und die Kammern mit Wassern anfüllen, damit das Gehäuse wieder untersinkt. Die hauptsächliche Befestigung des Thieres an die Schale wird durch zwei grosse seitliche Muskeln bewirkt. Das Gehäuse ist (mit alleiniger Ausnahme von *Turrilites* und *Trochoceros*) symmetrisch, bald ganz gerade, bald nach Art eines Krummstabes, bald scheibenförmig, spiralförmig oder nach andern Gesetzen gewunden. Die zahlreichen Cephalopodengeschlechter dieser Ordnung zerfallen in zwei Familien:

1. Familie: *Nautilacea*, Nautilaceen; der Sipho des Gehäuses ist niemals dorsal; die Scheidewände der Kammern sind einfach, selten zickzackförmig gebogen.

2. Familie: *Ammonitacea*, Ammonitaceen; der Sipho des Gehäuses liegt stets auf dem Rücken (der äusseren, peripherischen Seite) der Windungen; die Scheidewände sind meistens so vielfach hin und her gebogen, dass sie auf der innern Seite des Gehäuses oder auf der Oberfläche der Kerne der Versteinerungen farrnkrautähnliche Zeichnungen hervorbringen.

Merkwürdig ist es, wie viele Geschlechter sich in diesen Familien gegenseitig dergestalt entsprechen, dass sie im äusseren Ansehn einander vollkommen gleich sind, und nur durch die Merkmale sich unterscheiden, welche auch zugleich die beiden Familien von einander unterscheiden. So haben wir

Nautilaceen		Ammonitaceen
Nautilus	mit vollständig eingerollter Schale, wo alle Windungen sich berühren	*Ammonites*
Gyroceras	mit vollständig eingerollter Schale, alle Windungen frei	*Crioceras*
Lituites	Gehäuse in Gestalt eines Krummstabes	*Ancyloceras*
Cyrtoceras	Gehäuse in Gestalt eines Bogens gekrümmt	*Toxoceras*
Ascoceras	Gehäuse knieförmig geknickt mit sich berührenden Armen.	*Ptychoceras*
Orthoceratites	Gehäuse ganz gradlinig	*Baculites*
Trochoceras	Gehäuse schneckenartig gewunden	*Turrilites.*

Erste Familie. Nautilacea, Nautilaceen.

Der Sipho des Gehäuses ist niemals völlig dorsal; die Scheidewände der Kammern sind einfach, selten zickzackförmig gebogen.

Das Geschlecht *Nautilus* findet sich in allen geognostischen Formationen vom Uebergangsgebirge an, und kommt ebenfalls noch in der jetzigen Schöpfung vor; sämmtliche übrigen Geschlechter finden sich, mit wenigen Ausnahmen, nur in den verschiedenen Abtheilungen des Uebergangsgebirges.

Es gibt auch einige Nautilaceen, bei denen der Sipho ziemlich dorsal ist; er tritt aber niemals, wie bei den Ammonitaceen aus dem Gehäuse selbst heraus, und ist immer mit einfach gekrümmten Scheidewänden verbunden.

Nautilus*) Linné.

Nautilus Linné 1757 Syst. nat. ed. X. (genauer begränzt durch Sowerby, Lamarck etc.)

Das Gehäuse ist spiralförmig, innen perlmutterartig, in einer Ebene aufgerollt, vielkammerig; die Windungen schliessen einander ein; die Scheidewände sind in der Mitte von einem Sipho durchbohrt, nach aussen convex, einfach, selten in Zickzack gebogen.

So gemein die Schale einer der hierher gehörigen Arten ist, so selten hat man das Thier gesehen, und lange kannte man von demselben nichts, als eine ungenügende Abbildung und Beschreibung vom Rumph (Amboin. tab. 17. fig. B.), bis im Jahr 1832 ein vollständiges weibliches Exemplar, von G. Bennett gefangen, durch R. Owen meisterhaft zergliedert werden konnte. (S. Memoir on the Pearly *Nautilus* Lond. 1832. Isis 1835. p. 1.) Später sind noch ein paar Exemplare, z. Th. aber der Eingeweide beraubt, nach Europa gekommen, und von Valenciennes und Vanbeneden untersucht worden. — Das Thier steckt nur in der letzten Kammer, und zwar so, dass seine Bauchseite der Peripherie, dem s. g. Rücken der Schale zugekehrt ist; eine häutige Röhre geht durch den Sipho der Schale hindurch. Dieselbe sollte nach der Hypothese einiger Naturforscher dazu dienen, die hintern Kammern nach dem Belieben des Thieres bald mit Luft, bald mit Wasser zu füllen, und so das Aufsteigen und Untersinken des Thieres zu bewirken, allein, da die Röhre nicht nach aussen communicirt, und in einem geschlossenen, kalkigen Kanal steckt, so ist dies nicht wohl möglich. Der Mantel

*) Der Name kommt schon bei Aristoteles vor, welcher aber darunter eigentlich den Papiernautilus, unser jetziges Geschlecht *Argonauta* verstanden hat, und wurde von Linné auf alle einschaligen vielkammerigen Gehäuse, selbst auf die zu den Foraminiferen oder Rhizopoden gehörenden, übertragen.

des Thieres kleidet die letzte Kammer vollständig aus, und schlägt sich noch über den anstossenden Theil der vorletzten Windung herüber, den er mit einer dünnen Perlmutterschicht bedeckt. Eine dicke, fleischige, beinahe dreieckige Masse, welche nach aussen gewölbt, hinten ausgerandet ist, kann die ganze Oeffnung verschliessen, und der hintere Ausschnitt derselben nimmt genau den schwarz gefärbten Theil der Schale ein. Diese Art Kappe dient nach Rumph dem Thier zum Kriechen, und ist dem Fuss der Schnecken zu vergleichen. Zwei kräftige Muskeln, deren Eindrücke in der letzten Kammer deutlich zu sehn sind, befestigen das Thier an die Schale. Der Trichter ist nicht, wie bei den zweikiemigen Cephalopoden eine geschlossene Röhre, sondern er ist auf der Bauchseite aufgeschlitzt, und der rechte Rand ist über den linken geschlagen; innen hat er eine zungenförmige Klappe, welche den Eintritt des Seewassers verhindern kann. Valenciennes vergleicht eine knorpelige Platte, die in jeder Hälfte steckt, mit *Aptychus*. Der Kopf bildet eine kegelförmige Vertiefung, und das Maul liegt im Grunde derselben versteckt, auf der Bauchseite durch den Trichter, auf der Rückenseite durch die Klappe, auf jeder Seite durch die Fühler oder Arme verdeckt. Dieser letzteren zählt man jederseits 19; sie sind mit einander verwachsen, und nur an der Spitze frei, welche hohl ist, und einen gegliederten Faden austreten lässt. Auch die Spitze der Kappe hat zwei Oeffnungen, aus deren jeder ein ähnlicher Fühlfaden tritt. Vier andre sehr sonderbare Fühler stehen um die Augen, jederseits einer vor und einer hinter demselben; sie sind nämlich durch tiefe, quere Einschnitte getheilt, so dass sie beinahe aus einer Reihe auf der einen Seite verwachsener Lamellen zu bestehen scheinen. Die sehr grossen, gestielten Augen sitzen nahe am Rande der Kappe, aussen vor dem Fühlerpacket. Um den Mund herum finden sich vier breite, flache Lippenfortsätze, von denen jeder von zwölf Kanälen durchbohrt ist, die einen, den äusseren Fühlfäden ähnlichen Faden enthalten. Eine kreisförmige Lippe innerhalb derselben umgibt den Mund, der, wie bei den zweikiemigen Cephalopoden, aus zwei einem Papageienschnabel ähnlichen, hornigen, aber an der Spitze kalkigen Kiefern gebildet ist. Die Zunge ist gross, und endet in drei weiche, papillöse Carunkeln, offenbar Geschmacksorgane; nach hinten hat sie eine Hornplatte, die mit vier Reihen rückwärts gekrümmter Stacheln besetzt ist. Die Speicheldrüsen sind wenig entwickelt. Die Speiseröhre erweitert sich in einen geräumigen Kropf, der Magen gleicht einem Hühnermagen. Gleich hinter demselben liegt ein kleiner, runder, blättriger Sack, analog dem spiralförmigen Magen oder Blinddarm der Sepien, in welchen sich die Galle ergiesst. Der After öffnet sich zwischen den Kiemen, am Grunde des Trichters. Die Leber ist vier-, oder wenn man will, fünflappig, und diese Lappen sind wieder in zahlreiche Läppchen getheilt. Ein Tintenbeutel ist nicht vorhanden.

Es sind nicht zwei Kiemen, wie bei den übrigen Cephalopoden, sondern vier vorhanden, ebenfalls fast dreimal gefiedert, aber die beiden Kiemenherzen fehlen gänzlich. Die Hohlvene hat ähnliche, schwammige Anhängsel, aber ausserdem hat sie mehrere Oeffnungen, welche mit der Bauchhöhle communiciren, ähnlich, wie es bei mehreren Gastropoden beobachtet ist. Die Herzkammer hat die Gestalt eines queren Vierecks, in dessen Ecken die vier Kiemenvenen münden, und schickt zwei Arterien aus. — Man kennt nur die weiblichen Geschlechtstheile. Der Eierstock liegt im Grunde des Sackes, der Eierleiter ist nicht mit ihm verwachsen, sondern fängt unten mit einer freien Oeffnung an; er ist ungetheilt, und mündet neben dem After. Gegen sein Ende ist er mit Drüsen besetzt. Ausserdem scheint ein doppelter drüsiger Apparat, welcher am Mantel in der Nähe des Trichters liegt, zu den weiblichen Geschlechtstheilen zu gehören. Das Nervensystem ist weniger vollkommen, als bei den andern Cephalopoden; das Gehirn wird nicht vollständig von dem Kopfknorpel eingeschlossen. Als Geruchsorgan betrachtet Owen eine Partie weicher Lamellen, welche am Eingang zum Munde zwischen den innern Lippenfortsätzen liegen. —

Von der Lebensart wissen wir sehr wenig; der Inhalt des Magens beweist, dass die Hauptnahrung des Thieres Krabben sind. Das in Folge des Wachsthums Statt findende Fortschreiten des Thieres von den hintern zu den vorderen Kammern geschieht nicht allmählig, sondern ruckweise, und ist um so wunderbarer, als alsdann das Thier eine Zeit lang keinen andern Zusammenhang mit der Schale als durch die fadenförmige Röhre des Siphos haben kann.

Man kennt nur wenige Arten, welche theils genabelt, theils ungenabelt sind, und im Stillen Ocean so wie im Meerbusen von Bengalen leben. Die bekannteste Art ist der ungenabelte *N. pompilius*, das Perlboot, und man pflegte sie früher vielfältig zu Trinkgeschirren u. dgl. zu verarbeiten, indem man die äussere Schalenschicht ganz oder stellenweise wegnahm, bis die darunter liegende Perlmutterschicht zum Vorschein kam, auf welche man allerhand Landschaften und Figuren einätzte.

Weit zahlreicher sind die fossilen Arten, und finden sich in allen Formationen vom Uebergangsgebirge an bis in das Tertiärgebirge einschliesslich.

Clyménia von Muenster.

κλυμένη, eine Nymphe.

Clymenia v. Münst. 1839. Beitr. z. Petrefkde. I. 6. — ***Planulites*** v. Münst. 1832. Planulit. und Goniat. des Fichtelgeb. (nicht Lamk *).

Dies Genus unterscheidet sich von *Nautilus* dadurch, dass die Ränder der Scheidewände etwas lappig sind, wobei die Seitenlappen, von denen meist nur einer jederseits sichtbar ist, wellenförmig oder schiefwinklig sind; die dazwischenliegenden Seiten-Sättel, so wie die nicht durch einen Lappen von einander getrennten Rückensättel sind abgerundet und ungezähnelt; der Sipho ist sehr fein, und geht immer nahe am innern oder Bauchrand durch die Scheidewände, wo diese daher trichterförmig und am tiefsten sind. Dabei ist der Rücken abgerundet, und der Nabel jederseits weit, so dass alle Nähte sichtbar sind.

Man kennt ziemlich viele Arten, von denen die meisten dem Uebergangskalk des Fichtelgebirges angehören.

3. Gyróceras v. Meyer.

γῦρος Kreis, κέρας Horn.

Gyroceras v. Meyer 1829. Nov. Act. Acad. Leopold. XV. p. 73.

Das Gehäuse ist vielkammerig, scheibenförmig, in einer Ebene aufgerollt, mit regelmässiger Spira, deren Windungen sich nicht berühren. Die Scheidewände sind regelmässig, mit einfachen, symmetrischen Rändern; die letzte Kammer ist sehr gross, und nimmt

---

*) ***Planulites*** hatte Lamarck 1801 Syst. des anim. sans vertèbr. die fossilen Nautilus-Arten genannt, welche scheibenförmig sind, und alle Windungen sehen lassen. — Die Genera ***Discites*** und ***Omphalia*** de Haan (1825 Monogr. Ammonit. etc. specim.) waren ebenfalls auf solchen unwesentlichen Modifikationen der äussern Gestalt gegründet, und neuerdings in gleicher Weise die Gattung ***Temnocheilus*** von M'Coy (1844, Foss. carb. Ireld).



wenigstens den dritten Theil der letzten Windung ein; der Sipho ist gemeiniglich dünn, zusammenhängend, und subdorsal; die Mündung ist oval, zuweilen eckig.

Man findet die nicht zahlreichen Arten dieses Geschlechtes in den drei Abtheilungen des Uebergangsgebirges.

Gyroceras verhält sich zu *Nautilus* genau wie *Crioceras* zu *Ammonites*; von *Spirula* unterscheidet es sich durch die subdorsale Lage des Sipho, und die Grösse der letzten Kammer.

4. Lituítes Breyn.

Lituus Krummstab.

Lituites Breyn 1724. Diss. phys. de Polythal.

Das Gehäuse ist vielkammerig, anfangs spiralförmig in einer Ebene aufgerollt, wobei sich die Windungen entweder berühren, oder frei sind, zuletzt gradlinigt verlängert; die Scheidewände stehen quer, haben einfache Ränder und einen ventralen Sipho; die letzte Kammer ist sehr gross; die Mündung kreisförmig, einfach, mit schneidenden Rändern.

Man kennt sehr wenige Arten aus dem Uebergangsgebirge.

Trocholites (τροχος Kreisel) J. Hall 1848 Palaeont. of New York aus dem silurischen System von New-York, scheint nicht wesentlich verschieden, ist aber zu unvollkommen beschrieben, um ein bestimmtes Urtheil zu erlauben.

Nicht ausgewachsene Exemplare lassen sich von *Nautilus* und *Gyroceras* durch die Lage des Sipho unterscheiden. — *Lituites* verhält sich zu *Nautilus*, wie *Ancyloceros* zu *Ammonites*. — Man hüte sich, *Lituites* mit *Lituola* Lamk., einem Geschlecht der Foraminiferen oder Rhizopoden zu verwechseln.

5. Ascóceras Barrande.

ἀσκος, Schlauch, κέρας Horn

Ascoceras Barrande 1817 Wien. Mittheil. III. p. 264—269. früher *Cryptoceras* Barr. Notice prélim.

Dieses neue Geschlecht der Nautilaceen wird a. a. O. durch die eigenthümliche Stellung seiner Kammern charakterisirt. Diese stehen nicht senkrecht auf die Achse der Schale, sondern beinahe derselben parallel, und der gekammerte Theil der Schale umfasst theilweise den nicht gekammerten letzten Theil, (d. h. die letzte Kammer; dies ist nicht wohl ohne Abbildungen zu verstehen).

Barrande gibt an, die untere Etage des oberen Silurischen Systems von Böhmen enthalte fünf Arten *Ascoceras*.

Analog diesem Geschlecht ist *Ptychoceras* aus der Familie der Ammonitaceen, doch umfasst dort der gekammerte Theil nicht den ungekammerten.

6. Cyrtóceras Goldfuss.

κυρτός krumm, κερας Horn, daher *Cyrthoceras* fehlerhafte Schreibart ist. —

Cyrtoceras Goldf. 1832, Dechens Geognosie. — *Campulites* Desh. bei Lamarck hist. nat. etc. edit. 2. vol. XI. p. 253.

Das Gehäuse ist vielkammerig, in einer Ebene nicht spiral, sondern nur in Gestalt eines schiefen, mehr oder weniger gebogenen Hornes gekrümmt, nie einen vollen Umgang bildend; die Scheidewände sind quer, schief, mit einfachen Rändern; der Sipho ist bald subdor-

sal, bald central, bald steht er nahe an der Bauchseite; die Mündung ist gewöhnlich oval, von vorn nach hinten zusammengedrückt.

Man findet ziemlich viele Arten in der devonischen Formation, weniger in der Silurischen und Kohlen-Formation.

Cyrtoceras ist unter den Nautilaceen, was *Toxoceras* unter den Ammonitaceen ist.

7. Phragmoceras Broderip.

φραγμος, κέρας.

Phragmoceras Broderip bei Murchison Silurian Syst. II. p. 621.

Das Gehäuse ist vielkammerig, seitlich zusammengedrückt, in einer Ebene bogenförmig gekrümmt, ohne einen vollen Umgang zu beschreiben; die Scheidewände sind quer, einfach, mit einem grossen, subventralen Sipho; die letzte Kammer ist sehr gross, und hat eine verengte, longitudinale spaltenartige Mündung, deren hinteres Ende sich in einen breiten queren Sinus ausdehnt, während das vordere Ende in einen kleineren, beinahe kreisförmigen, etwas röhrenartig hervortretenden Sinus ausläuft.

Die wenigen Arten dieses Geschlechtes, welches man nicht wohl mit irgend einem andern verwechseln kann, finden sich in den Silurischen Schichten Englands und Deutschlands.

8. Gomphoceras Muenster.

γόμφος Pflock, Nagel, κέρας Horn. Da der Name *Gomphoceras* bereits von Thunberg an ein Insektengeschlecht vergeben war, so hat Fischer dafür den Namen *Apioceras* von ἄπιον Birne und κέρας vorgeschlagen.

Gomphoceras v. Münster Beitr. z. Petref. III. t. 20.

Das Gehäuse ist gerade, kurz, beinahe eiförmig, vielkammerig, und erweitert sich nach vorn in die eiförmige, beinahe spindelförmige letzte Kammer, die das ganze Thier aufgenommen hat; die Mündung ist verengert beinahe dreieckig, indem der Mundsaum drei ungleiche Lappen bildet, die sich nach innen einschlagen; die Scheidewände stehen quer, sind zahlreich, einfach, von einem kleinen, beinahe centralen Sipho durchbohrt.

Man kennt nur wenige Arten, welche dem Uebergangskalk eigenthümlich sind.

Oncoceras (ὄγκος Haken, κέρας Horn) J. Hall 1848. Palaeont. of New York scheint nicht wesentlich von *Gomphoceras* verschieden; der kleine Sipho ist dorsal, die Scheidewände sind beinahe flach, auf dem Rückenrand in die Höhe gezogen. Eine Art aus der Silurischen Formation Nordamerikas.

9. Orthóceras Breyn.

ὀρθός grade, κέρας Horn.

Orthoceras Breyn 1724 Diss. de polythal. Parkinson, Sowerby etc. von *Orthocera* Lamk. u. Lapeyrouse verschieden.

Das Gehäuse ist vielkammerig, und hat die Gestalt eines graden, mehr oder weniger schlanken Kegels; die Scheidewände stehen quer, und sind nach aussen concav; die letzte Kammer ist gross, und konnte vermuthlich das ganze Thier einschliessen; ein Sipho; wahrscheinlich haben alle Arten ursprünglich, wie *Nautilus*, und wie

fast alle Schnecken, eine doppelte Schalenschicht gehabt, von denen die äussere sich nur in seltenen Fällen erhalten zu haben scheint.

Man kennt zahlreiche Arten von *Orthoceras*, von denen einzelne eine Länge bis zu 10 Fuss und darüber erreicht haben. Lange hat man geglaubt, dies Geschlecht sei ausschliesslich dem Uebergangsgebirge eigen, bis man in neueren Zeiten unzweifelhafte *Orthoceras*-Arten in den jüngern Alpenkalken, namentlich im Jurakalk des Oesterreichischen Salzkammergutes bei Hallstadt und ebenso auch bei St. Cassian aufgefunden hat.

Die Orthoceras-Arten zeigen mancherlei Verschiedenheiten in Beziehung auf die Beschaffenheit der Sipho und die Gestalt des Querdurchschnittes, so dass man in neueren Zeiten vielfältige Genera davon abgezweigt, und z. Th. auf sehr unvollständig erhaltene Exemplare gegründet hat.

1. Als *Orthoceras* im engeren Sinne betrachtet man diejenigen Arten, welche einen kreisförmigen Durchschnitt haben, einen centralen oder subcentralen Sipho und eine einfache Mündung besitzen, wie z. B. *O. regularis*.

2. *Goniocerас* nennt J. Hall (Palaeont. of New York 1848. p. 54. γονίος Winkel, κέρας Horn) solche Orthoceratiten, bei denen das Gehäuse stark zusammengedrückt ist, so dass der Querschnitt eine ziemlich lang gezogene Ellipse mit ziemlich scharfen Winkeln ist; der Sipho ist ventral; die Scheidewände haben stark gebogene Ränder. — Eine Art aus der Silurischen Formation von New-York.

3. *Mellea*, Fisch. v. Waldh. (1829 Bull. Soc. Mosc. I. p. 325, zu Ehren des Jac. von Melle, Verf. der comment. de lapidibus figuratis agri Lubecensis 1720, fehlerhaft *Melia* geschrieben; und ohne Noth später *Sannionites* Oryctogr. de Moscou p. 125, und *Thoracoceras* 1844 Bull. Moscou p. 755 genannt), von *Orthoceras* durch eine zweite kalkige Schalenschicht, welche die eigentliche Schale nach aussen umgibt, und durch den am Rande stehenden Sipho verschieden, welcher wegen dieser Lage nicht vollständig von den Scheidewänden umfasst werden kann. Fischer zählt 12 Arten auf, darunter *Orth. trochleare* Hising. — Es ist aber sehr wahrscheinlich, dass alle Orthoceratiten eine doppelte Schale besitzen, von denen nur die äussere leichter zerstörbar ist, als die innere; so dass also *Mellea* sich lediglich durch die randliche, auch bei andern Arten beobachtete Lage des Sipho unterscheiden würde. — *Hormoceras* Stokes 1837. Geol. Trans. 2d ser. vol. V. p. 709, ὅρμος Schnur, κέρας Horn, fehlerhaft *Ormoceras* geschrieben und *Conotubularia* Troost (1838 Mém. Soc. géol. France III. p. 88 *conus* Kegel, *tubulus* Röhre) sollen nach einigen Paläontologen mit *Mellea* identisch sein. — *Huronia* Stokes 1837 Geol. Trans. 2d ser. V. p. 705. beruht, wie Stokes selbst wegen des Vorkommens am Huronen See später berichtigt hat, auf Fragmenten des Sipho von *Hormoceras*.

4. *Endoceras* J. Hall (1848 Palaeont. of New-York p. 58. ἔνδον innen, κέρας Horn) nennt Hall diejenigen Arten *Orthoceras*, welche einen weiten, meist seitlichen oder excentrischen Sipho haben, welcher auf seiner äusseren Fläche in Folge der schiefen Stellung der Scheidewände spiralförmig gefurcht zu sein scheint, während darin vier bis fünf, bisweilen sogar noch mehr Röhren stecken. — Nach Hall würde *Actinoceras* Castelnau (ἀκτίς, νος Strahl; κέρας Horn) hiermit identisch sein, und

das Vorkommen der Strahlen, durch welche *Actinoceras* charakterisirt ist, auf einem Irrthum beruhen. Mehrere Arten kommen in der Silurischen Formation Nordamerikas vor.

5. *Cameroceras* Conrad (1842 Journ. Acad. nat. sc. Philad. VIII. p. 267. *camera* Kammer, κέρας Horn) wird a. a. O. also charakterisirt: „Schale grade; der Sipho am Rande, eine longitudinale Scheidewand, welche eine Rolle oder Involution mit dem Rande der Röhre bilden." Hall glaubt, dass die Annahme dieses longitudinalen Septums auf einem Irrthum beruhe, will aber das Genus doch wegen der Eigenthümlichkeit seines Sipho's beibehalten, welcher zwischen den Scheidewänden zusammengezogen, und an der Verbindung mit denselben schief geringelt ist. — Eine Art aus der Silurischen Formation der Vereinigten Staaten.

6. *Conoceras* Bronn. (1837 Lethaea geogn. 98. κῶνος Kegel, κέρας Horn) Schale kegelförmig, kurz, grade, mit abgerundeter Spitze; Scheidewände sehr dicht beisammen, von der Spitze aus concav (im Gegensatz der Orthoceratiten); Sipho unbekannt. Dies Genus findet sich im Uebergangskalk der Vereinigten Staaten.

7. *Bactrites* Sandberger (1851. Versteiner. rhein. Schichtensyst. 298. — *Stenoceras* d'Orbigny, Pal. stratogr. 1851. I.) begreift 2 Orthoceratiten mit deutlichem Rückenlappen.

Ungenügend beschrieben aber vielleicht zu *Orthoceras* gehörig sind: *Sidemina* (Etymol.?) de Castelnau 1843 Système Silur. Amér. sept. p. 33. t. 10. f. 1., so wie *Neilimenia* (Etymol.?) desselben, ebendaselbst p. 33. t. 10. f. 4.

Bemerkung. Mit den Orthoceratiten Breyn's darf man ja nicht das Geschlecht *Orthocera* Lamk. hist. nat. anim. sans vert. VII. p. 593 verwechseln, welches zu den Rhizopoden gehört, und nicht von *Nodosaria* zu trennen ist, so wenig wie die Orthoceratiten von Picot de la Peyrouse, welche Hippuriten sind.

10. Trochóceras Barrande.

τρόχος Kreisel, κέρας Horn.

Trochoceras Barrande 1847 Wiener Mittheil. III. p. 264.

Das Gehäuse ist vielkammerig, und unsymmetrisch, schneckenartig aufgerollt, wie *Turrilites* unter den Ammonitaceen; die Scheidewände sind aber einfach wie bei *Nautilus* oder *Orthocera*. Eine genauere Beschreibung fehlt noch. Nach Barrande kommen zwölf Arten im oberen silurischen System Böhmens vor.

Ganz zweifelhafte Geschlechter sind *Microceras* J. Hall (Sillim. Journ. XLVIII. p. 292. μικρός klein, κέρας Horn), welches nach Hall sich Conrad's *Cyrtolites* nähert; und *Cyclora* J. Hall (κύκλος Kreis) ebendaselbst, beide aus den Mergeln des silurischen Systems von Cincinnati. Beide sind vielleicht nicht von *Spirorbis* verschieden.

Das Genus *Cyrtolites* Conrad (κυρτος gebogen) ist mir unbekannt. Das Genus *Ophileta* Vanuxem (1843? Geol. Rep. p. 36. ὄφις Schlange, ειλητος gewunden), also charakterisirt: „scheibenförmig, mit zahlreichen schlanken Windungen," welches zwei Arten aus dem Silurischen Gebirgssystem der Vereinigten Staaten enthält, ist, wie Hall vermuthet, nicht von *Euomphalus* verschieden, während andere glauben, *Ophileta* könne nicht von *Spirorbis* getrennt werden. Ebenso verhält es sich mit *Trocholites*, welchen d'Orbigny für einige Clymenien in Anwendung bringt.

Zweite Familie. Ammonitacea, Ammonitaceen.

Der Sipho des Gehäuses liegt stets auf dem Rücken der Windungen; die Scheidewände sind (meistens) so vielfach hin und her gebogen, dass sie auf der innern Seite des Gehäuses oder auf der Oberfläche der Kerne der Versteinerungen farrnkrautähnliche Zeichnungen hervorbringen.

Man kennt aus dieser Familie nur fossile Arten, und kommen dieselben in allen Formationen, mit Ausnahme der jüngsten, der Tertiärformation vor. Im Uebergangsgebirge zählt man schon 100 Arten, welche sich als Goniatiten durch die wenigen, einfachen Biegungen der Scheidewände an die Nautilaceen innig anschliessen); in der Juraformation, und in der Kreideformation erreichen die Ammonitaceen einen überaus grossen Reichthum verschiedener Geschlechter und Arten, und erscheint es daher um so wunderbarer, dass man keine einzige Art mehr im Tertiärgebirge oder in der lebenden Schöpfung antrifft.

Häufig hat man in der Endkammer der Ammonitaceen, namentlich von *Ammonites* und *Scaphites* Körper gefunden, welche man geglaubt hat, für Deckel derselben ansprechen zu können. So fand Strickland in der Endkammer eines neuen Ammoniten, welcher dem *A. Turneri* verwandt ist, einen dünnen, einem kalkigen Deckel ähnlichen Körper, der auf der innern Seite schwarz und concentrisch gestreift, auf der äusseren Seite dagegen strahlig gestreift ist; in einem Liaskalk in Warwickshire dünne, beinahe hornartige Körper von ähnlicher Beschaffenheit, die er geneigt ist für Deckel von *Ammonites planorbis* und ähnlichen Arten zu halten. Noch häufiger hat man in der letzten Kammer von Ammoniten die sonderbaren Körper gefunden, welche die ältern Paläontologen *Trigonellites*, *Tellinites*, Germar *Lepadites*, Bourdet 1822 (Notice sur des foss. incon.) aber *Ichthyosiagones* (ἰχθος Fisch, σιαγω) nannten, die aber unter dem Namen *Aptychus* v. Meyer (1831 Act. Acad. Leop. Carol. Nat. Cur. XV. 2. p. 125. ἀ privativum, πτυχή Falte) bekannter geworden sind. Es sind zwei symmetrische, ungefähr dreieckige, kaum gewölbte Platten, welche zusammenhängen, ohne durch ein Schloss verbunden zu sein; die inwendige, concavere Seite besitzt einen Schalenüberzug mit Anwachsstreifen, die äussere Schicht ist dagegen aus Röhrchen zusammengesetzt. Voltz erwähnt fünf Arten, welche hornartig, elastisch und ungetheilt sind, sämmtlich im Lias und unteren Oolith vorkommen, und ebenfalls öfters im Innern der Ammoniten gefunden worden, also wohl identisch mit den von Strickland in England angetroffenen Körpern sind. Nach Quenstedt ist jedoch die kalkige Schicht dieser hornigen Aptychen zufällig zerstört und ursprünglich vorhanden gewesen. Nach Burmeister haben die zusammenklappbaren *Aptychus*-Schalen im Mantel der Ammoniten an der Bauchseite auf den Kiemen gelegen, dieselben beschützt, und die beim Athmen sich öffnende und schliessende Bewegung des Mantels gestattet und unterstützt. Man findet indessen sehr häufig Schichten mit zahlreichen Ammoniten ohne alle Spur von *Aptychus*, und wenn diese räthselhaften Bildungen wirklich Ammonitendeckel wären, so müsste man wenigstens annehmen, dass nur einige Arten oder Abtheilungen von Ammoniten gedeckelt, andre dagegen deckellos gewesen sind, eine Annahme, welche nicht unmöglich ist. Noch Andere halten die Aptychen für innere Schalen vom Acetabuliferen.

1. Ammonites.

Ammonites Breyn (1732 Dissert. de Polythal.) Cornu Ammonis nach Jupiter Ammon.

Das Gehäuse ist **regelmässig scheibenförmig**, meist etwas zusammengedrückt und genabelt, mit engerem oder weiterem Nabel, durch wellenförmige, am Rande mehr oder weniger ausgezackte Scheidewände in zahlreiche Kammern getheilt; der **Sipho ist dorsal**. Das Thier hat nur die letzten zwei Drittheile des letzten Umganges bewohnt, und daher die Mündung selten erhalten ist, indem wegen des Mangels der Scheidewände das Gehäuse fast immer zusammengebrochen ist. Bei den sehr seltenen Exemplaren, wo sie vollständig erhalten angetroffen ward, ist sie meist den Wachsthumsstreifen entsprechend gerandet, zuweilen aber auch etwas zusammengezogen, der Rand durch einen regelmässigen, symmetrischen Wulst verdickt, oder seitlich geöhrt, seltener ausgebuchtet.

Es lassen sich ziemlich scharf zwei Subgenera abtrennen; die jedoch nicht von allen Paläontologen anerkannt werden.

1. *Goniatites**) De Haan (1825 Monogr. Ammonit. etc. specim. 39. *γωνία* Winkel). Das Gehäuse ist regelmässig, scheibenförmig, der enge Sipho liegt nicht am Bauch, sondern oben in der Rückenwand der Umgänge selbst, weshalb der Rückenlappen mitten auf dem Rücken gewöhnlich wieder durch einen kleinen Sattel getheilt erscheint, und die auf dem Rücken vorwärts ziehende Zuwachsstreifung in dessen Mitte wieder etwas nach hinten bogenförmig zurückweicht; die Lappen und Sättel sind schwach gebogen, zungenförmig oder spitz, und beide immer ungezähnt.

   Man kennt weit über 100 Arten, die den verschiedenen Abtheilungen des Uebergangsgebirges angehören, in welchem die Ammoniten mit ausgezackten Loben ganz fehlen. (Die **Clymenien** unterscheiden sich, abgesehen von der ganz andern Lage des Sipho's, durch den Mangel des hervorspringenden Dorsallobus).

2. *Ceratites* de Haan (1825 Monogr. Ammonit. etc. specim. p. 39. *κέρας* Horn). Das Gehäuse ist regelmässig, scheibenförmig, vielkammerig; die Scheidewände sind am Rande stark bognig, die Sättel ganz, die Lappen gezähnelt, mit einem bis fünf Zähnen; der Sipho ist nicht hinreichend bekannt.

   Man kennt über zwanzig Arten, aus dem Muschelkalk und den alpinen Bildungen, von denen *C. nodosus* (*Ammonites nodosus Brg.*) sehr bekannt ist.

3. *Ammonites* im engern Sinne. Die Scheidewände sind nicht bloss zickzackförmig gebogen und in Lappen und Sättel getheilt; sondern Lappen und Sättel sind wieder farrnkrautartig eingeschnitten. —

   Die Oberfläche ist fast ohne Ausnahme mit mannigfaltig gestalteten radialen Rippen geziert, welche einfach, ästig, knotig u. s. w. sind; der Rücken ist stumpf oder gekielt. Bei jungen Individuen sind alle Zeichnungen der Oberfläche schärfer; je mehr Umgänge sie bekommen, desto flächer und stumpfer werden ihre Knoten und Rippen, desto schmäler auch ihr Rücken, desto schärfer und höher ihr Kiel. Bei den radial gerippten Arten sind die Rippen eines jeden folgenden Umganges bis zu einem gewissen Alter zahlreicher als auf dem nächst vorhergehenden kleineren. Dagegen rücken die Scheidewände immer näher zusammen; die letzten zwei Drittel Umgänge aber sind immer völlig leer von ihnen, weshalb sie leicht zusammenbrechen und selten erhalten gefunden werden. Ist Letzteres aber dennoch der Fall, so sieht man die natürliche Mündung der Schale mit mannigfach gestalteten Verdickungen, Zacken u. dergl. versehn.

---

*) Für diesen Namen bringt d'Orbigny (Pal. stratogr. I.) neuerdings den Montfort'schen Namen Aganides in Anwendung, den er früher für die Clymenien gebrauchte und der nach Montfort's Beschreibung und Abbildung keine zuverlässige Deutung gestattet, also auch ganz unterdrückt werden muss.

L. von Buch und d'Orbigny ordnen die Ammoniten, deren Zahl weit über 800 beträgt, und die zu den wichtigsten Versteinerungen der Secundärformation gehören, in folgende Familien:

A. ***Arietes.*** Der Rücken breit jedoch gekielt; Seiten mit fast graden, starken, entfernt stehenden, einfachen, und am Rücken vor Erreichung des Kieles plötzlich und meist mit einer Verdickung aufhörenden Radialrippen. Der Seitensattel der Nähte ragt doppelt so hoch hervor als der Rücken oder Bauchsattel; der obere Seitenlappen senkt sich nur halb so tief herab, als der Rückenlappen. — Die Arten finden sich fast ohne Ausnahmen im untern Lias.

B. ***Falciferi.*** Der Rücken meistens schmal: die Seitenflächen der Umgänge in einen scharfen, oft nicht weiter begränzten oder gegen dieselben abgesetzten, ungekerbten Kiel zusammenlaufend; gegen den Nabel hin aber mittelst einer fast rechtwinkligen Kante treppenartig absetzend; die Oberfläche mit zahlreichen, schwächeren, oft büschelweisen und dichotomen sichelförmig gestalteten Falten, deren Ende vorwärts und bis zu dem Kiel geht. Die Sättel der Nähte liegen alle in gleicher Linie, ebenso die kleinen Zähne auf dem Rücken der einzelnen Sättel unter sich, und die Lappen, zu welchen die Seiten der ersten senkrecht abfallen; nur die zum Rückenlappen gehende Seite ist schief; der Rückensattel ist gewöhnlich doppelt so breit als der obere Seitenlappen; Rückenlappen minder tief als die andern; seine Arme etwas schief auseinander gehend. — Die Arten kommen grösstentheils im Lias, und zwar hauptsächlich in den obern Gliedern vor, gehen aber auch bis in den Coralrag fort.

C. ***Amalthei.*** Rücken meist scharf, gekielt; Kiel abgesetzt oder nicht, stets gekerbt, da die nicht sichelförmigen, oft bewehrten, radialen Rippen über denselben fortlaufen; Umgänge stark umschliessend. Nähte mit Hülfslappen; alle Lappen und Sättel mehrfach tief getheilt. Einige Arten haben einen undeutlich gekerbten Kiel, bei andern sind nur so viel Kerben als Rippen durch die sie entstehen, bei noch andern viel mehr. — Die Arten finden sich im Lias und im Jura.

D. ***Capricorni.*** Rücken breit, ungekielt; radiale Rippen einfach, unbewehrt, grade, meistens stark, in gleicher Dicke fortlaufend, und von beiden Seiten über dem Rücken zusammenkommend; Umgänge wenig oder nicht umschliessend. — Die Nähte haben senkrechte Dorsallappen und Seitenlappen; wie bei den Amaltheen beschaffen, weniger tief als breit und oft an der Basis breiter als an ihrer Mündung. — Die Arten kommen nur im Lias vor.

E. ***Planulati.*** Rücken und Seiten zugerundet und ungekielt; Umgänge wenig umschliessend, und meist zusammengedrückt; Radialfalten in der Hälfte ihrer Höhe ein-, zwei- und mehrmals zweitheilig, über den Rücken ohne Kiel von beiden Seiten zusammenlaufend, ohne Knoten an den Theilungspunkten. Nähte sehr ausgezeichnet: der obere Seiten-Lappen doppelt so tief als breit, der untere viel kleiner; unter ihm nimmt die Naht mit noch zwei bis drei Hülfs-Lappen eine schiefe Richtung nach hinten an, so dass die Hülfslappen nicht parallel zu jenen, sondern mit ihrer Spitze schief gegen dieselben, und mit ihrer Mündung weiter hinten stehen als der untere Seitenlappen. — Sie finden sich schon im Lias, häufiger in den Oolithen, und sehr sparsam in der Kreide.

F. ***Dorsati.*** Umgänge wenig umfassend. Rücken breit, ungekielt, oft fast rechtwinklig zu den noch breiteren Seiten, welche mit einfachen Radial-Rippen bedeckt. Diese theilen sich nahe am Rücken gabelförmig, bilden meistens im Winkel der Gabel einen Knoten, und setzen dann über den Rücken fort. Die schiefen Hülfslappen der Planulaten finden sich nur noch bei einigen Arten. (Es gibt Mittelformen zwischen beiden Familien. — Die Dorsaten finden sich im Lias.)

G. ***Coronarii.*** Rücken ungekielt, breiter als die Seiten, fast flach; die Seiten bedeckt mit Strahlenrippen, welche auf der Kante zwischen Seiten und

Rücken je einen spitzen Knoten bilden, und sich von diesem Punkte aus sogleich in zwei bis fünf Aeste theilen, und in grader Richtung über den Rücken hin mit denen der entgegengesetzten Seite zusammenlaufen; Nabel tief. Nähte: der obere Seitenlappen stets über, der untere unter der Knotenreihe, wodurch sich diese Arten von ähnlichen sehr scharf unterscheiden; Rückenlappen länger als der obere Seitenlappen; die Hülfslappen manchmal noch wie bei den Planulaten. — Diese Arten sind mit wenigen Ausnahmen auf die Oolithe beschränkt.

H. ***Macrocephali.*** Die Umgänge nehmen ausserordentlich schnell zu, besonders in die Breite, wie bei den Coronarien, daher der Rücken ungekielt, breit, die Seiten schmal, der Nabel tief und steil ist; die Rippen pflegen wie bei jenen zu sein. Aber zum Unterschied von den Coronarien steht der untere Seitenlappen stets über der Seitenkante; der sehr grosse Bauchlappen hat noch zwei grosse abstehende Arme, und ausser diesen stehen auf der Bauchfläche noch jederseits ein Hülfslappen einem andern auf der Nabelfläche entgegen. — Die Arten finden sich in den Oolithen und in der Kreide.

I. ***Armati.*** Mehrere oder nur eine Reihe spitzer Knoten oder Stacheln ziehen längs der Seiten hin, seltener auch Querreihen bildend; der flache, ungekielte Rücken ist oft breiter als die Seiten und mit ihnen durch eine rechtwinklige Kante verbunden, auf welcher die obere Knotenreihe steht, zwischen welcher und der folgenden (sofern sie nicht fehlt) sich der obere Seitenlappen einsenkt. Rückenlappen etwas tiefer als der obere Seitenlappen, und dieser oft dreimal so tief als breit; Rückensattel immer sehr breit, immer doppelt so breit als der obere Seitenlappen, oben ganz flach und in der Mitte zweitheilig durch einen Secundär-Lappen, der so gross wie der (kleine) untere Seitenlappen ist. Diese scharf bezeichnete Familie bietet im Lias nur eine Art, eine oder die andere in den Oolithen.

K. ***Dentati.*** Rücken flach oder vertieft, schmal und ungekielt; an die grossen und fast parallelen Seitenflächen mittelst je einer rechtwinkligen gezähnten Kante angrenzend, deren Zähne von den Radien der Seitenfläche oft unabhängig (minder zahlreich) sind. Diese zeigen nämlich feine Radialrippen, welche in ihrer Mitte gegabelt und an diesen Theilungspunkten mitten auf der Fläche öfters mit je einem kleinen Knötchen besetzt sind. Zum Unterschied von der vorigen Familie ist der Rückenlappen viel weniger tief als der obere Seitenlappen. — Die zierlichen Arten dieser Familie gehören dem Oxfordthon und den höhern Oolithen an, doch finden sich auch Arten in der Kreide, namentlich Ornaten.

Früher unterschied L. v. Buch noch die Familie der ***Ornati***, hat sie aber später mit den Dentaten vereinigt.

L. ***Flexuosi.*** Rücken noch schmal, und von beiden Seiten durch eine knotig gezähnte Kante eingefasst, wie vorhin, aber etwas gewölbt, und in seiner Mitte (wenigstens in der Jugend) mit einer Knotenreihe — einem gekörnelten Kiele — besetzt. Radialrippen gewöhnlich schon unter der Hälfte unmittelbar oder aus einem länglichen Knoten gegabelt, und die Gabel nach dem Rücken hin stark vorgebogen (etwas sichelförmig). Rückenlappen viel kürzer als der obere Seitenlappen. — In den obersten Juraschichten bis in die Kreide.

M. ***Fimbriati.*** Die Umgänge drehrund oder nur leicht comprimirt, sich nur berührend und gar nicht involut oder nur sehr wenig umfassend; Rippen fein und ringförmig, in grössern Abständen einzelne verdickt; Nahtlinie ohne Hülfslappen, Lappen und Sättel paarig getheilt, am Grunde schmal, am Ende breit, Rückenlappen oft verlängert und der Bauchlappen breit. Arten vom obern Lias bis in die untere Kreide verbreitet.

N. ***Heterophylli.*** Gehäuse comprimirt, Umgänge mit flachen Seiten und gerundetem schmalem Rücken, sehr involut oder mit ganz geschlossenem Nabel; Oberfläche glatt oder fein gestreift; Nähtlinie vielfach und sehr re-

gelmässig getheilt, mit zahlreichen Hülfslappen, Lappen sehr langspitzig, Sättel breitblättrig, Rückenlappen kürzer als der obere Seitenlappen. Arten vom obern Lias bis in die Kreide.

O. *Clypeiformes*. Gehäuse völlig comprimirt, Rücken sehr scharf ohne abgesetzten Kiel; Seiten glatt oder mit schwachen Sichelfalten; Nahtlinie viellappig, Lappen und Sättel breit und kurz, Hülfslappen zahlreich. Arten im Jura und der Kreide.

P. *Ligati*. Gehäuse comprimirt, meist glatt, Umgänge mit periodischen Einschnürungen, Rücken gewölbt; Nahtlinie mit unpaar getheilten Lappen und paarig getheilten Sätteln, Hülfslappen schief. Arten meist in der untern Kreide.

Q. *Angulicostati*. Umgänge fast rund mit leichten Höckern am Rücken, der schmäler als die Seiten ist; starke Rippen auf den Seiten und über den Rücken gehend, Nahtlinie mit unpaar getheilten Lappen und oft paarig getheilten Sätteln. Arten nur in der Kreide.

R. *Cristati*. Gehäuse comprimirt mit gekrümmten und sich theilenden mehrfache Höckerreihen tragenden Rippen. Rücken mit hervorstehendem Siphonalkiel; Lappen unpaar, Sättel paarig getheilt. Arten in der Kreide.

Orbulites Lamk. (1801. Syst. des anim. s. vert. VII. 642) begreift die Ammoniten, bei denen die letzte Windung alle übrigen einschliesst; das Geschlecht *Ammonoceratites* Lamk. (1812 Extrait du cours etc.) beruht auf einem beschädigten Bruchstück von *Ammonites fimbriatus*. — *Globites* nannte de Haan 1825 Monogr. Ammonit. etc. spec. die beinahe kugeligen, und *Planites* (ebendaselbst) die zusammengedrückten Ammonitenarten, welche alle Windungen sehen lassen.

2. Scaphites Parkinson.

σκάφη, ein Nachen.

Scaphites Parkins. 1811 Organic Remains III. tab. 10.

Das Gehäuse ist vielkammerig, symmetrisch, eiförmig; es beginnt mit einer vollkommenen Spirale, deren Windungen sich berühren, meist aber sich weit umfassen; die letzte Windung löst sich von der Spira ab, geht gerade aus, und krümmt sich dann zurück, so dass die Mündung der Spira gegenüber zu stehen kommt; dieselbe ist ganz, zusammengezogen, und durch einen inneren Mundsaum noch mehr verengert; die Scheidewände sind wie bei *Ammonites* beschaffen, und die symmetrischen Loben aus paarigen Theilen gebildet.

Man kennt erst wenige Arten, welche sämmtlich der Kreideformation angehören.

3. Crióceras Léveillé.

κριός Widder, κέρας Horn.

Crioceras Léveillé 1836 Mem. Soc. géol. de France vol. II. p. 313. — *Tropaeum* Sow. 1837 Proceed. Lond. geol. Soc. II. p. 535. (τροπαῖον Siegeszeichen.)

Das Gehäuse ist vielkammerig, scheibenförmig, symmetrisch; die Spira ist in jedem Alter regelmässig, die Windungen frei, berühren sich nicht; die letzte Kammer nimmt etwa zwei Drittheile der letzten Windung ein; die Scheidewände sind, wie bei *Ammonites*, regelmässig in sechs ausgezackte Loben aber ohne Hülfslappen getheilt; der Sipho ist dorsal, zusammenhängend.

Man kennt mehrere Arten sämmtlich aus der unteren Kreide.

Dieses Geschlecht entspricht genau dem Geschlecht *Gyroceras* unter den Nautilaceen.

4. Ancylóceras d'Orbigny.

ἀγκύλος krumm, κέρας Horn.

Ancyloceras d'Orb. 1840 Paléont. Franç., Terr. Crét. I. p. 491.

Das Gehäuse ist vielkammerig, spiral, in derselben Ebene aufgerollt, zuletzt nach Art eines Krummstabes verlängert; die Windungen der Spira berühren sich nicht; der gerade Theil des Gehäuses ist ohne Scheidewände; diese sind im Allgemeinen wie bei *Ammonites* mit sechs sehr ungleichen Loben, die aus sehr verlängerten, unpaaren Theilen bestehen; der Sipho ist zusammenhängend, dorsal.

Man kennt schon mehr denn 20 Arten aus dem Jura und der untern Kreide.

Von *Crioceras* und *Toxoceras* unterscheidet sich *Ancyloceras* durch die krummstabartige Gestalt; von *Scaphites* durch die getrennten Windungen der Spira; von *Hamites*, *Scaphites* und *Baculites* durch die aus unpaaren Theilen gebildeten Loben. — *Ancyloceras* entspricht dem Geschlecht *Lituites* unter den Nautilaceen.

5. Hamítes Parkinson.

hamus, Haken.

Hamites Parkins. 1811 Organic Remains III. p. 10.

Das Gehäuse ist vielkammerig, in derselben Ebene aufgewunden, unregelmässig spiralförmig; die Spira ist nämlich elliptisch, an den beiden Enden stark gebogen, dazwischen gerade oder schwach gekrümmt; die Windungen berühren sich niemals; die Scheidewände sind symmetrisch, und bestehen aus sechs sehr ungleichen Loben, von denen der obere Seitenlobus immer aus paarigen Theilen besteht; der Dorsallobus ist sehr kurz.

Man kennt viele Arten, die sämmtlich in der Kreide vorkommen.

Vollständige Exemplare sind an ihrer Gestalt sehr leicht zu erkennen; Bruchstücke kann man mit *Crioceras*, *Ancyloceras* und *Ptychoceras* verwechseln; bei *Crioceras* und *Ancyloceras* besteht aber der Seitenlobus aus unpaaren Theilen; bei *Ptychoceras* ist der Dorsallobus lang.

6. Ptychóceras d'Orbigny.

πτυχή Falte, κέρας Horn.

Ptychoceras d'Orb. 1840 Paléont. Franç. Terr. Crétac. I. p. 554.

Das Gehäuse vielkammerig, drehrund oder zusammengedrückt, nicht spiral, gegen sich selbst zurückgeschlagen, so dass der letzte Theil mit dem vorhergehenden der ganzen Länge nach verwachsen ist; die Scheidewände sind symmetrisch, mit sechs wenig ungleichen Loben, von denen der obere Seitenlobus paarige Theile zeigt, und der Dorsallobus der längste ist; der Sipho ist zusammenhängend, dorsal.

d'Orbigny beschreibt sieben Arten aus dem Neocomien des Dept. des Basses Alpes.

Ein vollständiges Gehäuse ist sehr leicht an seiner monströsen Gestalt zu erkennen; Bruchstücke kann man für Hamiten halten, von denen sie sich indessen durch den langen Dorsallobus unterscheiden. — Unter den Nautilaceen entspricht diesem Geschlecht *Ascoceras* Barrande.

7. Toxóceras d'Orbigny.

τόξον Bogen, κέρας Horn.

Toxoceras d'Orb. 1840 Paléont. Franç. Terr. Crétac. I. p. 472.

Das Gehäuse ist vielkammerig, in Gestalt eines Bogens gekrümmt, der niemals eine volle Windung beschreibt; die letzte Kammer nimmt einen sehr grossen Raum ein; die Mündung ist sehr wenig schief; die Scheidewände sind symmetrisch mit sechs Loben; der Sipho zusammenhängend, dorsal.

Man kennt bereits mehrere Arten aus der untern Kreideformation.

Toxoceras ist unter den Ammonitaceen, was *Cyrtoceras* unter den Nautilaceen ist.

8. Baculítes Lamarck.

baculus, ein Stab.

Baculites Lamk. Mém. Soc. d'hist. nat. de Paris 1799.

Das Gehäuse ist vielkammerig, verlängert conisch, grade drehrund oder zusammengedrückt; die Scheidewände sind gelappt, ähnlich wie bei *Ammonites;* die letzte Kammer ist gross, und hat wahrscheinlich das ganze Thier umfasst.

Man kennt mehrere Arten, sämmtlich aus der oberen Kreide.

Es bedarf wohl keiner besondern Erwähnung, dass dieses Geschlecht sich zu *Ammonites* wie *Orthoceras* zu *Nautilus* verhält. — *Rhabdites* (ῥαβδος Stab) de Haan (1825 Monogr. Ammon. etc. specim.) begreift einen Baculiten und Ichthyosarkolithen.

9. Turrilítes D. Montfort.

Turris, Thurm.

Turrilites D. Montfort 1799. Journ. de Phys. 143.

Das Gehäuse ist vielkammerig, schneckenförmig eingerollt, genabelt, rechts oder links gewunden; die Windungen berühren einander; die Mündung ist ganz, mit wulstigen Rändern, oder vorn mit einem kapuzenförmigen Vorsprung versehen; der Sipho zusammenhängend, entweder auf dem Rücken der Windungen, oder am Grunde derselben, nahe an der Naht gelegen; die Scheidewände haben sechs Loben; der Dorsallobus ist der längste.

Die *Turrilites*-Arten finden sich sämmtlich in der Kreide, und beschreibt d'Orbigny allein aus Frankreich 23 Arten.

Bei einigen Arten löst sich die Wohnkammer von der Spirale ab, und diese hat d'Orbigny (Pal. stratogr. 1851. II.) zum Typus der Gattung *Heteroceras* erhoben.

10. Helicóceras d'Orbigny.

ἕλιξ schneckenartig gewunden, κέρας Horn.

Helicoceras d'Orb. 1840. Paléont. franç. Terr. crét. I. p. 611.

Das Gehäuse ist vielkammerig, spiral, schneckenartig eingerollt, rechts oder links gewunden; die einzelnen Windungen sind vollständig von einander getrennt; die Mündung ist ganz, oval; die Scheidewände sind wie bei *Turrilites* beschaffen; der Sipho liegt oben.

d'Orbigny beschreibt zwei Arten aus dem oberen Gault Frankreichs.

Anhang.

Man findet unter den Versteinerungen Körper, welche man für Schnäbel von Cephalopoden halten muss; man kann indessen nicht angeben, welchem Geschlecht oder gar welcher Art von Gehäusen sie zugehört haben mögen. Man hat daraus die beiden Geschlechter *Conchorrhynchus* und *Rhyncholithes* gemacht.

1. Conchorrhynchus Blainville.

κόγχη Schale, ῥύγχος Schnabel.

Conchorrhynchus Blainv. 1827. Mém. Bélemn. p. 115.

Die Kiefer sind dreieckig, breit; der obere? ist vorn kantig, convex, aussen kantig, mit strahlenartigen Rippen, drei in der Mitte, drei seitlich; die innere Seite ist concav; die Zahnkante mit regelmässigen Hervorragungen und Vertiefungen versehn; — der untere Kiefer hat ebenfalls strahlenartige Rippen und vorn eine Kapuze; das vordere Ende ist stumpf, und der Zahntheil hat starke Facetten.

Es sind drei Arten bekannt, sämmtlich aus dem Muschelkalk.

2. Rhyncholíthes Faure Biguet.

ῥύγχος Schnabel, λίθος Stein.

Rhyncholithes Faure Bigu. 1819. Belemnites 58. — *Rhynchoteuthis* d'Orb. 1847 Moll. viv. et foss. I. p. 593. (ῥύγχος und τευθίς Kalmar, daher *Teutorrhynchus* zu schreiben, nicht umgekehrt.)

Die Kiefer sind flach gedrückt, dreieckig oder verlängert, breiter als dick; oben kantig, glatt, convex, vorn zugespitzt, hinten breit, in zwei flügelartige Fortsätze auslaufend.

Es werden 11 Arten angegeben aus dem Jura und der älteren Kreide.

Anmerkung.

Es gibt eine Unzahl kleiner, oft mikroskopischer Gehäuse, welche aus vielen Kammern bestehen, die nur durch feine Löcher sich nach aussen öffnen und mit einander communiciren. Man hat dieselben lange Zeit für Cephalopoden gehalten, und mit den Ammonitaceen und Nautilaceen zusammengestellt, man weiss aber jetzt, besonders seit den Entdeckungen von Dujardin, dass diese Geschöpfe nicht die entfernteste Aehnlichkeit mit den Cephalopoden haben, ja gar keine Mollusken sind, sondern eher zu den Infusionsthier-

chen gerechnet werden müssen. Dujardin hat ihnen den Namen Rhizopoden beigelegt, und d'Orbigny, welcher sich vorzugsweise mit Fesstellung der Genera und Species derselben beschäftigt hat, nennt sie Foraminiferen.

Zweite Klasse.

Gastrópoda Cuvier, Bauchfüsser, Schnecken.

Die Gastropoden, Bauchfüsser, Sohlenschnecken, Schnecken sind die zahlreichste Abtheilung der Mollusken. Sie bewegen sich in der Regel vermittelst einer fleischigen, unter dem Bauche befindlichen Scheibe, des Fusses, (daher ihr Name von *γαστήρ, γαστρός* Bauch und *πους*, Fuss*), welche aber bisweilen die Gestalt einer blossen Furche (bei *Scyllaea*), oder einer senkrechten Flosse, (bei den Heteropoden) annimmt, und in letzterem Falle nur zum Schwimmen dient, selten ganz fehlt, (wie bei *Phyllirrhoë, Sagitta*). Auf dem Rücken finden wir mit seltenen Ausnahmen einen Mantel, welcher mehr oder weniger ausgedehnt ist, und bei den meisten Geschlechtern eine Schale hervorbringt; er fehlt nur in seltenen Fällen ganz z. B. bei *Pterotrachaea*, bisweilen ist er sehr rudimentär wie bei *Limax*. Der Kopf ist stets deutlich zu unterscheiden, und trägt 2 bis 6 Fühler, welche oberhalb des Mundes, niemals kreisförmig um denselben herumstehen, und nur selten fehlen (bei *Pterotrachaea, Amphibola, Assominca, Bulla*). Die Augen sind mehrentheils klein, (am grössten und vollkommensten bei *Strombus*), und sitzen bald unmittelbar am Kopfe, (*Amphibola, Pterotrachaea*), bald auf besondern Stielen (*Trochus*), bald am Grunde der Fühler (*Paludina*), bald in der Mitte derselben (*Conus*), bald am Ende (*Helix*). Als Gehörorgan muss man zwei mit einer Flüssigkeit, in welcher zahlreiche kleine Gehörsteinchen schweben, erfüllte Blase betrachten, welche unmittelbar auf der hintern Wölbung des vordern Ganglienpaares der unteren Centralnervenportion aufsitzen, (z. B. bei unsern Land- und Süsswasser-Schnecken), oder durch einen ziemlich langen Nerven mit dem Kopfganglion in Verbindung stehen, (bei *Pterotrachaea* und *Carinaria*). Das Geruchsorgan, welches wenigstens einige von ihnen zu besitzen scheinen, ist unbekannt**).

Die Athemwerkzeuge zeigen sehr grosse Verschiedenheiten. Einige Schnecken athmen die Luft unmittelbar in Höhlungen, deren Wände mit einem Gefässnetz ausgekleidet sind (so unsere Landschnecken); andre athmen die dem Wasser beigemischte Luft durch Kiemen (die meisten Seeschnecken); noch andre scheinen gar keine

*) Die Schreibart: Gasteropoda mit einem e ist fehlerhaft.

**) cf. Moquin-Tandon. Journ. de Conchyl. II. p. 151. und Ann. sc. nat. 1851. XV. 151.

besondere Athemwerkzeuge zu besitzen. Immer haben die Schnecken nur ein Aortenherz zwischen der Lungenvene und der Aorta, und besteht dieses ohne Ausnahme aus einer Kammer und einer Vorkammer; es liegt stets auf der den Fortpflanzungsorganen entgegengesetzten Seite, selten in der Mittellinie des Körpers, wie bei *Doris*. Der Blutumlauf ist sehr häufig unvollkommen, indem sich die Aorta in eine offne Lücke ergiesst, welche die sämmtlichen im Kopftheil enthaltenen Organe umgibt, während die Bauchhöhle einen venösen Sinus bildet, in welchem die Baucheingeweide vom Venenblut frei umspült werden.

Auch die Verdauungsorgane zeigen mancherlei Verschiedenheiten. Der Mund ist mit contraktilen Lippen umgeben, und kann bei vielen Thieren weit nach aussen hervorgestreckt werden, so dass er einen Rüssel bildet. Die Zunge ist ein langes Band, welches (mit wenigen Ausnahmen?) mit zahlreichen, regelmässig in Reihen gestellten, rückwärts gerichteten, hornigen, bisweilen selbst kieseligen Häkchen besetzt ist, und mitunter eine sehr beträchtliche Länge erreicht. Indem die Thiere ihre Speise zwischen diese Zunge und die oft mit hornigen Kiefern besetzte obere Wandung des Mundes pressen, und die Zunge dann zurückziehen, reissen sie mit den Häkchen derselben die Nahrung in ihren Schlund hinein. Der Magen enthält oft hornige, knorpelige und selbst kalkige Zähne, die zum abermaligen Zerkleinern der Speisen dienen z. B. bei den *Bullaceen*, bei *Scyllaea* u. a. Der Darmkanal macht ein paar Windungen zwischen Leber und Geschlechtstheilen, und der After öffnet sich fast immer auf der rechten Seite des Halses. Gewöhnlich sind zwei Speicheldrüsen vorhanden, so wie auch die Leber stets sehr gross ist.

Die vollkommneren Gastropoden sind getrennten Geschlechtes; bei andern sind zwar beide Geschlechter in einem Individuum vereinigt, aber zur Befruchtung ist eine Paarung nothwendig z. B. bei unsern gemeinen Landschnecken; noch andre hat man lange für Zwitter gehalten, die sich selbst genügen könnten (die Scutibranchier und Cyclobranchier). Neuere Untersuchungen vindiciren indessen auch diesen ein getrenntes Geschlecht, doch ist dieses nicht äusserlich zu unterscheiden und findet keine Begattung statt. Die Oeffnung der Geschlechtstheile findet sich meist auf der rechten Seite am Halse.

Viele Schnecken haben zwischen den beiden Platten der Athemhöhle ein drüsiges Organ, welches Swammerdam für eine Kalkdrüse, die die kalkigen Theile aus dem Blut führe, Cuvier für eine Schleimdrüse hielten; es ist aber wohl, wie Jacobson, Wohnlich, Blainville etc. gemeint haben, als Niere anzusehen, da das Sekret derselben Harnsäure enthält. — Es sondert zwar die ganze Oberfläche der Schnecken Schleim ab, man kann aber mehrentheils noch besondere Schleimdrüsen nachweisen, die an verschiedenen Stellen liegen, bei unsern Wegschnecken z. B. hinten am Ende des Rückens, bei vielen Seeschnecken am Halskragen des Mantels etc.

— Mehrere Schneckengeschlechter sondern einen eigenthümlichen, färbenden, meist violetten Saft ab, den die Alten unter dem Namen Purpur zum Färben von Stoffen anwendeten. Swammerdam hielt einen Behälter, welcher mit den Geschlechtstheilen zusammenhängt, für den Behälter des Purpursaftes, was nach Cuvier irrig ist, der bei mehreren Murex-Arten den Purpursaft aus den Rändern des Mantels ausschwitzen sah. Auch bei *Aplysia*, die eine so reichliche Menge Purpursaft ergiesst, ist dieser in einem schwammigen Gewebe des Mantels enthalten.

Bei den meisten Schnecken sondert der Mantel eine Schale ab, welche aus einem thierischen Gewebe besteht, in dem mehr oder weniger kohlensaurer Kalk abgelagert ist. Bei der Abtheilung der nackten Wegschnecken, welche Férussac *Arion* genannt hatte, besteht dieselbe aus unzusammenhängenden Kalkkrümelchen; in den meisten Fällen erreicht die Schale aber einen bedeutenden Zusammenhang, grosse Festigkeit, und oft ein grosses Gewicht. Sie ist selten innerlich, im Mantel des Thieres versteckt, gewöhnlich liegt sie ganz äusserlich, und das Thier kann sich vollständig in dieselbe zurückziehen. Ein zweites, kalkiges oder horniges Schalenstück sitzt bei vielen Schnecken auf dem Rücken des Fusses, und verschliesst, wenn das Thier sich in sein Gehäuse zurückzieht, den Eingang desselben mehr oder weniger vollständig, daher man dieses Schalenstück den Deckel nennt. Bei allen Schnecken, welche eine Schale haben, besteht dieselbe aus einem einzigen Stück, nur das Geschlecht *Chiton* macht eine merkwürdige Ausnahme von dieser Regel, indem seine Schale aus acht hinter einander liegenden Stücken besteht. — Die verschiedenen Modifikationen der Bildung und Gestalt des Gehäuses habe ich oben p. 57 ff. ausführlich aufgezählt.

Alle Schnecken pflanzen sich durch Eier fort, doch kommen bisweilen die Eier schon im Mutterleibe aus z. B. *Clausilia*, *Partulus* Feruss. etc. Oft sehen die Jungen, sobald sie aus dem Ei kriechen, bereits den Alten vollkommen gleich, z. B. bei unsern Land- und Süsswasserschnecken, oft erleiden sie eine höchst auffallende Metamorphose.

Verhältnissmässig wenige leben auf der Erde, und dann meist im Feuchten; noch geringer ist die Zahl derjenigen Arten, welche im süssen Wasser leben; die bei Weitem grösste Zahl der Schnecken lebt im Meere. Die meisten können nur kriechen, und selbst wenn sie schwimmen, so ist dies eigentlich nur ein Kriechen an der Oberfläche des Wassers, an welcher sie dann mit der Fusssohle den Körper nach unten hängen, und durch dieselbe Bewegung weiter kommen wie beim Kriechen; wenige können nur schwimmen, wie *Janthina*, *Phyllirrhoë*, die Heteropoden; einige verändern ihren Wohnplatz gar nicht, sondern bleiben beständig an demselben sitzen, *Patella*, *Calyptraea*, *Crepidula*, *Capulus*, ja ihr Fuss frisst mit der Zeit eine Vertiefung in diejenigen Schalen, auf denen sie sitzen, oder

er erzeugt umgekehrt eine Kalkplatte an dieser Stelle (*Hipponyx*); noch andere sind mit ihrer Schale ganz festgewachsen, wie *Magilus* und *Vermetus*. Ein Geschlecht lebt parasitisch wie eine Laus auf Seeigeln und Seesternen (*Stylina*).

Eine genügende Klassifikation ist noch nicht möglich, da wir bei sehr vielen Geschlechtern noch über die wichtigsten Punkte der Organisation nicht im Reinen sind, z. B. nicht wissen, ob sie Zwitter oder getrennten Geschlechtes sind. Ich begnüge mich vor der Hand im Allgemeinen Cuvier zu folgen, und die Schnecken in folgende 8 Ordnungen zu theilen:

1. *Pectinibranchia* Cuvier, Kammkiemer. Die Kiemen sind kammförmig, meist in einfacher Zahl vorhanden: die Thiere sind getrennten Geschlechtes mit Begattung, und haben allemal ein Gehäuse.

2. *Scutibranchia* Cuvier, Schildkiemer. Die Kiemen sind kammförmig, nicht selten doppelt; die Thiere sind hermaphroditisch, und befruchten sich selbst; der Mastdarm geht oft durch das Herz hindurch; die Zunge hat zahlreiche Zähne und Haken. Sie haben stets ein regelmässiges, entweder schneckenförmiges oder napfförmiges symmetrisches Gehäuse. Nur Seethiere.

3. *Cyclobranchia*, Kreiskiemer; die Kiemen in Gestalt kleiner Blättchen rings um den Körper herum; das Geschlecht getrennt? (nach Cuvier Zwitter, die sich selbst befruchten.) Nur Seethiere.

4. *Cirribranchia*, Büschelkiemer. Die Kiemen sitzen in Gestalt zahlreicher Fäden auf zwei Lappen oberhalb des Halses. Der Fuss ist rüsselförmig, die Organe der Fortpflanzung sind unbekannt. Das Gehäuse ist regelmässig, symmetrisch, röhrenförmig, schwach bogenartig gekrümmt, beiderseits offen.

5. *Tectibranchia*, Deckelkiemer; die Kiemen sind unsymmetrisch, mehr oder weniger vom Mantel bedeckt; eine Schale, die bald das Thier ganz einschliessen kann, bald rudimentär und innerlich ist; oder ohne Schale; Zwitter, die sich gegenseitig befruchten. Nur Seethiere.

6. *Pulmonata*, Lungenathmer. Athmen die Luft durch eine Lungenhöhle, haben bisweilen daneben Kiemen. Leben auf der Erde und im süssen Wasser. Die meisten sind Zwitter, die sich gegenseitig befruchten. (Umfasst mehr als Cuvier's Pulmonaten.)

7. *Nudibranchia*, Nacktkiemer; athmen durch Kiemen von verschiedener Gestalt, die nackt sind, und auf dem Rücken stehen; haben niemals eine Schale, leben ohne Ausnahme im Meer, und sind Zwitter, die sich gegenseitig befruchten. Diese Ordnung umfasst zugleich die *Inferobranchia* Cuvier's.

8. *Heteropoda*, Kielfüsser; der Fuss ist in eine senkrechte Flosse verwandelt, die zum Schwimmen dient; sind getrennten Geschlechtes oder Zwitter, und leben nur im Meer.

Erste Ordnung.

Pectinibranchia, Kammkiemer.

Die Kiemen sind kammförmig, meist in einfacher Zahl vorhanden; die Thiere sind getrennten Geschlechtes mit Begattung, und haben allemal ein Gehäuse.

Diese Ordnung ist die zahlreichste der Kammkiemer, und von der weitern Eintheilung derselben in Familien gilt dasselbe, was wenige Zeilen vorher von der systematischen Eintheilung der Schnecken im Allgemeinen gesagt ist. So lange wir von manchen Geschlechtern die Thiere gar nicht, oder so unvollständig kennen, dass uns ihre Fortpflanzungsorgane, die Verdauungswerkzeuge, namentlich auch die Bewaffnung der Zunge etc. nicht bekannt sind, bleibt die Klassifikation dieser Geschlechter nicht allein, sondern auch die der andern in manchen Fällen sehr willkührlich.

Ich habe im Nachstehenden folgende Familien angenommen.

A) Die Thiere haben eine deutliche Athemröhre, das Gehäuse hat (mit Ausnahme der Coriocelleen, wo es innerlich ist) unten einen Ausschnitt oder Kanal.

1) *Strombacea.* Das Thier hat grosse gestielte Augen; die Fühler entspringen aussen, von der Mitte des Augenstieles, oder fehlen; der Fuss dient nicht zum Kriechen, sondern zum Springen; das Gehäuse hat die Mündung unten ausgeschnitten, oft in einen nach links gerichteten Kanal verlängert; die Aussenlippe hat unten eine Bucht, und erweitert sich im Alter oftmals flügelartig. Meeresschnecken.

2) *Aporrhaïdea,* Aporrhaiden. Das Thier hat den Kopf in eine lange Schnauze verlängert; an deren Grunde stehen zwei lange cylindrische Fühler, welche die Augen aussen am Grunde tragen; die Zunge hat in der Mittellinie eine Reihe Zähne, und jederseits drei Reihen Haken. Das Gehäuse ist eiförmig oder spindelförmig; die Mündung endet unten in eine Spitze, die bisweilen kanalartig vorgezogen ist; die Aussenlippe ist nach aussen umgeschlagen, verdickt oder in Flügel erweitert. Nur Meeresbewohner.

3) *Conea,* Coneen. Das Thier hat einen kleinen, schnauzenförmigen Kopf, kleine cylindrische Fühler, welche die kleinen Augen nicht weit von der Spitze tragen; die Zunge hat jederseits eine Reihe grader, mit einer Rinne versehener Stacheln. Das Gehäuse ist eingerollt, meist verkehrt kegelförmig, selten beinahe cylindrisch, der Spira kegelförmig, die Mündung unten ausgegossen, oben mit einer Spur von Kanal. Ausschliesslich Meeresbewohner.

4) *Pleurotomacea.* Das Thier hat keine Schnauze, sondern die Fühler stossen in einem spitzen Winkel zusammen; die Zunge trägt jederseits eine Reihe Stacheln, ähnlich wie bei *Conus.* Das Gehäuse ist spindelförmig, die Mündung unten in ei-

nen Kanal verlängert oder einfach ausgeschnitten; die Aussenlippe hat einen der Naht parallelen Einschnitt, oder eine blosse Einbucht an der Naht. Nur Meeresbewohner.

5) *Muricea,* Muriceen. Das Thier hat meist einen kleinen Fuss ohne Anhängsel; der Kopf ist meist klein, niemals in eine lange Schnauze verlängert; die Fühler, mehrentheils klein, tragen die Augen in halber Höhe; ein weit hervorzustreckender Rüssel; die Zunge ist mit nur drei Reihen Zähnen bewaffnet. Das Gehäuse ist von mannigfaltiger Gestalt, stets mit einem Ausschnitt oder Kanal; meist ist ein horniger Deckel vorhanden. — Ausschliesslich Meeresbewohner.

6) *Cassidacea,* Cassidaceen. Das Thier hat einen grossen, breiten Fuss, einen grossen, dicken Kopf, mit langem dickem Rüssel; die Fühler sind lang und dick, die Zunge hat in der Mittellinie eine, und jederseits drei Reihen Zähne. Das Gehäuse ist eiförmig aufgetrieben; die Mündung ist unten ausgeschnitten, oder in einen kurzen, nach hinten umgebogenen, tief ausgeschnittenen Kanal. Nur Seethiere.

7) *Volutacea,* Volutaceen. Das Thier hat einen grossen Fuss, einen platten, meist breiten Kopf, entfernte Fühler; der Rüssel kann ganz eingezogen werden; die Zungenhaut ist linealisch, in der Mittellinie gezähnt, an den Seiten unbewehrt, die Athemröhre hat an der Basis einen Anhang. Das Gehäuse ist aufgeblasen und beinahe kugelig bis schmal spindelförmig; die Mündung demgemäss verschieden gestaltet; die Spindel stets mit Falten besetzt. — Ausschliesslich Meeresbewohner (*Voluta pacifica* steigt jedoch in die Flüsse hinauf).

8) *Olivacea,* Olivaceen. Das Thier hat einen sehr grossen, breiten Fuss, der vorn jederseits durch einen tiefen Einschnitt in einen kürzeren vorderen, und einen längeren hinteren Theil getheilt ist; der hintere Theil wird jederseits über die Schale zurückgeschlagen, und glättet dieselbe; eine lange Athemröhre; der Kopf ist wenig deutlich, die Zunge ist nach Quoy und Gaimard unbewehrt (s. jedoch *Ancilla*); das Gehäuse ist verschieden gestaltet, ohne Epidermis; die Mündung unten mit einem breiten Ausschnitt; die Spindel wulstig, oft gestreift. Nur Meeresbewohner.

9) *Cypraeacea,* Cypräaceen. Das Thier hat einen ziemlich dicken Kopf, mit langen, schlanken, einander genäherten Fühlern, an deren Grund aussen auf einem Höcker die Augen sitzen; die Zunge hat sieben Reihen Zähne; der Mantel ist auf beiden Seiten sehr weit ausgebreitet, und kann grösstentheils oder ganz über das Gehäuse zurückgeschlagen werden. Das Gehäuse ist daher ohne Epidermis, stets glänzend, spiralförmig eingerollt; im Alter hat die Spindel Zähne oder

Falten; die Aussenlippe ist oft eingerollt. Kein Deckel. Nur Meeresbewohner.

10) *Coriocellacea*, Coriocellaceen. Das Thier hat einen halbkugeligen Mantel, der von allen Seiten den übrigen Körper überragt, und eine dünne innerliche Schale einschliesst; der Kopf hat zwei lange entfernte Fühler, welche die Augen aussen an ihrem Grunde tragen. Das Gehäuse ist dünn, durchsichtig, ohrförmig, mit wenigen, rasch zunehmenden Windungen; die Mündung ist sehr gross, ganz.

B) Die Thiere haben keine deutliche Athemröhre, das Gehäuse hat keinen Ausschnitt oder Kanal (*Cerithium*, *Melanopsis* machen hiervon eine Ausnahme, lassen sich jedoch nicht zu den vorhergehenden zehn Familien bringen).

a) Die Augen sitzen aussen am Grunde der Fühler.

11) *Turritellacea*, Turritellaceen. Das Thier hat einen schnauzenförmigen Kopf, zwei lange Fühler, die an ihrem Grunde aussen die Augen tragen; der Mantel ist am Rande gefranst, die Zungenmembran ist klein, linealisch, in der Mitte mit einer Reihe Zähnen, jederseits mit drei Reihen Haken besetzt. Das Gehäuse ist thurmförmig mit zahlreichen Windungen; die Mündung eiförmig bis kreisförmig, oftmals unten mit einem Ausguss, und selbst mit einem Kanal. Ein horniger Deckel von verschiedener Beschaffenheit.

12) *Paludinacea*, Paludinaceen. Das Thier hat eine kurze, vorstehende, abgestutzte, nicht zurückziehbare Schnauze; die Fühler sind lang und schlank; die Augen sitzen aussen am Grunde derselben; die Zungenmembran ist schlank, lang, linealisch, und liegt zum Theil in der Höhle für die Eingeweide; sie trägt in der Mittellinie eine Reihe Zähne, und jederseits drei Reihen Haken. Das Gehäuse ist spiralförmig, von allen Gestalten; die Mündung ganz, oder unten ausgegossen, selbst ausgeschnitten, von verschiedener Gestalt. Die Thiere leben im Meer und im süssen Wasser.

13) *Scalariacea*, Scalariaceen. Das Thier hat den Kopf in eine Schnauze vorgezogen, zwei lange, schlanke Fühler, welche die Augen am Grunde tragen; die Zunge hat zahlreiche Reihen Zähne. Das Gehäuse ist mehrentheils thurmförmig, die Mündung ist ganz, der Mundsaum zusammenhängend, aussen verdickt. Nur Meeresbewohner.

14) *Janthinacea*, Janthinaceen. Das Thier hat einen kleinen zum Kriechen nicht geeigneten Fuss, an welchem hinten ein Apparat von Blasen befestigt ist, vermittelst dessen das Thier auf der hohen See schwimmend herumtreibt. Das Gehäuse ist dünn, mit dreieckiger Mündung und senkrechter Spindel.

15) *Stylinacea*, Stylinaceen. Das Thier hat einen kleinen rudimentären Fuss, einen becherförmigen Mantel, zwei drehrunde dicke Fühler. Das Gehäuse ist glasartig, kreiselförmig, unregel-

unregelmässig, mit griffelförmiger Spitze; die Mündung ist eiförmig, oben spitz; der Mundsaum nicht zusammenhängend, die Aussenlippe scharf, buchtig. Kein Deckel. — Schmarotzer auf Seeigeln und Seesternen.

16) *Naticacea*, Naticaceen. Das Thier hat einen enorm grossen Fuss; der vordere Theil desselben ist dicker, über die Schale zurückgeschlagen; der Kopf ist verborgen, schnauzenförmig, die Fühler stehen entfernt, die Augen fehlen. Das Gehäuse ist eiförmig, kugelig oder platt gedrückt, mit rasch zunehmenden Windungen; die Mündung ganz, halbkreisförmig, oft erweitert, die Aussenlippe scharf und schneidend. Ausschliesslich Meeresbewohner. Kein Deckel, ein kleiner, oder ein vollständiger Deckel.

17) *Velutinacea*, Velutinaceen. Das Thier hat einen langen, zurückziehbaren Rüssel, ziemlich kurze Fühler, die nach Lovén durch eine Haut verbunden sind; die Augen sitzen aussen am Grunde der Fühler; der Mantelrand ist sehr dick; die Zunge hat in der Mittellinie eine Reihe Zähne, und jederseits drei Reihen Haken. Das Gehäuse ist von verschiedener Gestalt, mit einer starken, hornigen, oft mit einer behaarten oder bewimperten Epidermis versehen; die Mündung ist eiförmig, oder nah kreisrund, im Grunde ganz, oder mit der Spindel einen spitzen Winkel bildend. Kein Deckel, oder ein kleiner, der nicht im Stande ist, die Mündung zu verschliessen. — Nur Seethiere.

18) *Naricacea*, Naricaceen. Das Thier hat einen schnauzenförmigen Kopf, spindelförmige Fühler; zwischen Kopf und Fuss ein Anhängsel wie bei *Lithedaphus*, und jederseits am Fuss ist ein horizontaler, vorn in eine Spitze auslaufender Lappen. — Das Gehäuse ist halbkugelig, weiss, gestreift, gegittert oder gekörnelt; die Mündung ist ganz; der Mundsaum ist einfach. Der Deckel ist kleiner als die Mündung. Nur Meeresbewohner.

19) *Xenophorea*, Xenophoreen. Das Thier hat eine lang vorgestreckte Schnauze, lange Fühler, einen kleinen, gleichsam gestielten Fuss, dessen Sohle kaum zum Kriechen geschickt ist. Das Gehäuse ist kreiselförmig, und dadurch merkwürdig, dass es immer fremde Körper, wenigstens an der Spira anklebt; die Mündung ist sehr schief, nach aussen sehr spitz. Der Deckel ist eiförmig, hornartig, mit radienartigen Anwachsstreifen. Nur Meeresbewohner.

20) *Calyptraeacea*, Calypträaceen. Das Gehäuse ist nicht symmetrisch, nie genau regelmässig. Das Thier hat einen schnauzenförmig verlängerten, gespaltenen Kopf; zwei lange Fühler, welche die Augen aussen am Grunde tragen; die Zungenmembran ist im vordern Theil jederseits geflügelt, die

Flügel unten verwachsen; in der Mittellinie steht eine Reihe Zähne, jederseits drei Reihen Haken. — Nur Meeresbewohner.

b) Die Augen sitzen innen am Grunde der Fühler.

21) *Ringiculacea*, Ringiculaceen. Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist meist kugelig, selten länglich eiförmig; die Mündung halbmondförmig, ohne Kanal oder Ausschnitt; die Aussenlippe meist verdickt und umgeschlagen; die Spindel gefaltet.

22) *Pyramidellacea*, Pyramidellaceen. Das Thier hat einen schnauzenförmigen, platten, vorn ausgerandeten Kopf, zwei platte oder gefaltete, ohrförmige Fühler; die Augen innen am Grunde derselben; die Athemhöhle ist weit offen, mit einer einzigen Kieme; die Zunge soll gar keine oder nur rudimentäre Zähne besitzen. Das Gehäuse ist thurmförmig mit ziemlich zahlreichen Windungen; die Mündung ist eiförmig, ganz; die Spindel senkrecht oft gefaltet. Der Deckel hornartig. Meeresbewohner.

23) *Eulimacea*, Eulimaceen. Das Thier ist sehr unvollkommen bekannt, unterscheidet sich aber jedenfalls wesentlich von den Pyramidellaceen durch lange, schlanke, cylindrische Fühler. Das Gehäuse ist thurmförmig, aus zahlreichen Windungen zusammengesetzt; die Mündung ist eiförmig, ganz. Meeresbewohner.

Zweifelhaft ist die Stellung folgender Familien:

24) *Vermetacea*, Vermetaceen. Der Fuss des Thieres ist nicht zum Kriechen geeignet, oft keulenförmig; der Kopf hat die Gestalt einer kurzen Schnauze und trägt häufig vier Fühler; die Augen sitzen aussen am Grunde derselben; die Bewaffnung der Zunge, die Fortpflanzungsorgane sind unbekannt. Das Gehäuse ist angewachsen, röhrenförmig, unregelmässig, der Wirbel allein regelmässig, spiral. — Leben nur im Meer.

25) *Caecacea*, Cäcaceen. Die Augen des Thieres sitzen auf dem Kopf zwischen oder vielmehr hinter der Basis der Fühler; diese sind einfach; der Fuss ist kurz. Das Gehäuse ist beinahe cylindrisch, schwach gebogen, mit plötzlich abgesetzter Spitze, die leicht abfällt. Der Deckel ist kreisrund, hornig, spiralförmig gewunden. Leben nur im Meer.

26) *Siphonariacea*, Siphonariaceen. Das Thier hat einen zweilappigen Kopf, keine Fühler; die Augen sitzen auf den Kopflappen; eine Kieme in einem quer über dem Nacken liegenden Kiemensack; es sind Zwitter, die sich selbst befruchten (?). Das Gehäuse ist napfförmig, beinahe symmetrisch, mit einem fast in der Mitte liegenden Wirbel. Nur Meeresbewohner.

27) *Acmaeacea*, Acmaeaceen. Das Thier hat einen schnauzenförmigen Kopf, zwei lange cylindrische Fühler, die aussen die Augen tragen (bisweilen fehlen die Augen); über dem Nacken befindet sich eine Höhle mit einer oder zwei federförmigen Kiemen; selten fehlen die Kiemen ganz; die Geschlechtstheile sind noch nicht gehörig bekannt. Das Gehäuse ist napfförmig, vollkommen symmetrisch.

Erste Familie. Strombacea, Strombaceen.

Das Thier ist sehr sonderbar: der Fuss ist fast unter einem rechten Winkel geknickt, etwas zusammengedrückt, am Rande gerundet, sein vorderer Theil kürzer, ausgerandet, der hintere sehr lang, am Ende mit einem beinahe sichelförmigen, hornigen Deckel, welcher die Mündung nicht verschliessen kann. Wegen der Beschaffenheit des Fusses können die Thiere daher nicht kriechen, sondern sie springen. Der Kopf trägt zwei dicke cylindrische Stiele, an deren Ende die meist überaus grossen, lebhaft gefärbten, sehr vollkommenen, mit Iris versehenen Augen sitzen, während die Fühler auf der Innenseite dieser Stiele in Gestalt dünner Fäden entspringen. Zwischen den Augenstielen ist der Kopf in eine lange, nicht zurückziehbare Schnauze verlängert; der Mantel ist gross, aber sehr dünn, und hat meist ein fadenförmiges Anhängsel, welches im oberen Kanal der Schalenmündung liegt; je nach der Beschaffenheit der Aussenlippe ist er mehr oder weniger ausgedehnt und vorgezogen. — Das Gehäuse hat die Mündung unten ausgeschnitten, in einen längeren oder kürzeren links gerichteten Kanal verlängert; die Aussenlippe hat unten eine Bucht, und erweitert sich oft im Alter flügelartig.

Alle hierher gehörigen Schnecken leben in den Meeren der heissen Zone oder sind fossil.

1. Pterócera Lamarck.

πτερόν Flügel, κέρας Horn.

Pterocera Lamk. 1799. Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. VII. 194.

Das Thier ist ganz so wie es oben beschrieben ist. Das Gehäuse ist oval, spindelförmig, unten in einen verlängerten Kanal auslaufend; die Mündung ist linealisch; die Aussenlippe zeigt, wenn das Gehäuse ausgewachsen ist, unten eine sehr deutliche Bucht, und einen gefingerten Flügel, dessen Finger zuletzt geschlossen sind.

Man kennt kaum ein Dutzend Arten, die zum Theil eine sehr bedeutende Grösse erreichen, wie z. B. *Pt. truncata*.

Fossile *Pterocera*-Arten finden sich in der Kreideformation und in der Oolithbildung, und Deslongchamps hat allein aus der letzteren 10 Arten beschrieben; in andern Formationen sind noch keine angetroffen worden.

2. Strombus Linné.

στρόμβος, eine Schnecke.

Strombus L. 1757. Syst. nat. ed. X. p. 645. enger begränzt.

Das Thier ist ganz so beschaffen, wie in der Charakteristik

der Familie angegeben worden. — Das Gehäuse ist bauchig bis thurmförmig, und endet unten in einem kurzen, ausgerandeten oder abgestutzten, links (oder auf den Rücken) gebogenen Kanal; die Mündung ist linealisch, die Aussenlippe ist oft flügelartig ausgedehnt, und hat unten, über dem Kanal, eine deutliche Einbucht; der Flügel ist unzertheilt, oder oben in einen Lappen verlängert, selten oben eingeschnitten (nie mit Fingern versehn).

Die Zunge hat in der Mitte einen oben breiteren, convexen Zahn mit breiter, siebenspitziger Schneide; die angrenzenden Haken haben den oberen Rand convex, zurückgeschlagen, dreizähnig, die beiden angränzenden sind einfach, hakenförmig. Die Speiseröhre ist unter dem Gehirn verengt, erweitert sich in der Leber zu einem sehr grossen, aufgeblasenen, häutigen Magen; der Darm ist anfangs sehr dünn, geht aber in einen weiten Mastdarm über. Die beiden Kiemen sind sehr ungleich. Der Uterus besteht bei den grösseren Arten aus langen, wellenförmigen, einander berührenden Bändern, welche an die Windungen des Gehirns erinnern.

Es sind über 60 Arten *Strombus* bekannt, von denen auch viele eine bedeutende Grösse und Schwere erreichen, wie der sehr gemeine *Str. gigas L.* aus Westindien.

Man kennt etwa zwanzig fossile Strombus-Arten, welche dem Tertiärgebirge angehören, und acht Arten aus der Kreideformation.

3. Rostellária Lamarck.

rostellum, Schnäbelchen.

Rostellaria Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat. — *Fusus* (Humph.) Gray 1847 Zool. Proceed. p. 132. (*fusus* Spindel.)

Das Thier ist genau so, wie es in der Charakteristik der Familie geschildert ist. — Das Gehäuse ist spindelförmig oder thurmförmig, unten in einen schnabelförmigen Kanal auslaufend; die rechte Lippe ist ganz oder gezähnt, bisweilen flügelförmig erweitert, und oben in einen der Spira anliegenden Kanal verlängert, unten mit einer Ausbucht, welche unmittelbar an den Kanal stösst.

Es sind fünf lebende, z. Th. sehr seltene Arten aus dem Indischen Ocean beschrieben.

Die Zahl der fossilen Arten beläuft sich auf beinah 90, von denen aber vielleicht manche zu *Aporrhais* gehören; dieselben finden sich vom obern Lias an in allen Formationen. Man hat aus diesen ein paar Genera abgetrent:

1. *Hippocrène* (ἱπποκρήνη, der Musenquell) D. Montfort (1810 Conch. syst. II. p. 523.) durch die sehr grosse, fast kreisförmige Aussenlippe ausgezeichnet, und auf die im tertiären Becken von London und Paris vorkommende *R. macroptera* gegründet, und
2. *Rimella* (Diminutiv von *rima*, Ritze) Agassiz, (Sow. Miner. Conch. deutsche Uebers. p. 137) dadurch ausgezeichnet, dass die Aussenlippe sich in einen gespaltenen Kiel bis zur Spitze der Schale verlängert. Hierher *R. fissurella* aus derselben Formation.

4. Dibaphus Philippi.

δίς zweimal, βαφή das Färben.

Dibaphus Phil. 1847 Arch. für Naturgesch. p. 61.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist eingerollt, fast cy-

lindrisch, mit spitzem Gewinde; die Mündung schmal, linealisch, zahnlos, unten ausgeschnitten; die Spindel unten zurückgekrümmt; die Aussenlippe verdickt, gradlinigt, unten verkürzt, mit einer schwachen Andeutung von Einbucht; die Innenlippe fehlt.

Die einzige bekannte Art rechnete Swainson zu *Mitra* als *Conoelix edentula,* und Reeve wollte sie zu *Conus* bringen; ihr Fundort ist unbekannt.

5. Terebéllum Lamarck.

terebellum Bohrer.

Terebellum Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. V. 352. — *Seraphys* Gray 1847. Zool. Proceed. p. 132.

Das Thier ist von Adams beobachtet. Der Kopf ist in einen langen Rüssel verlängert; die Augen sind sehr lang gestielt; die Fühler fehlen ganz; die Bildung des Fusses kann ich aus der Abbildung nicht deutlich erkennen: es scheint ein Deckel vorhanden zu sein. Das Gehäuse ist eingerollt, beinahe cylindrisch, glatt, oben spitz; das Gewinde ist aussen sichtbar oder versteckt; die Mündung ist oben ganz schmal, unten etwas weiter, ausgerandet; die Aussenlippe dünn, schneidend, unten verkürzt; die Spindel glatt, unten abgestutzt.

Es ist nur eine lebende Art bekannt, *T. subulatum* Lam., welche im Chinesischen Meer vorkommt.

In der Tertiärformation von Paris und London finden sich zwei Arten fossil, von denen die eine, *T. convolutum,* wegen der verborgenen Spira von D. Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 375) zu einem eigenen Geschlecht *Seraphs* erhoben ist.

6. Rostrotréma Lycett.

rostrum Schnabel, τρῆμα Loch.

Rostrotrema Lycett. 1848 Ann. a. mag. nat. hist. b. II. p. 248.

Das Gehäuse unterscheidet sich von *Rostellaria* dadurch, dass demselben der obere oder hintere Kanal am Gewinde fehlt, und die äussere Lippe sich nur wenig, höchstens über den vorletzten Umgang ausdehnt, auch innen nicht die jenen Kanal begränzende Verdickung hat. Von *Strombus* weicht das Gehäuse durch den Mangel der Flügelbucht ab.

Es sollen 11 Arten aus der Oolithformation von Gloucestershire zu diesem Genus gehören.

7. Pterodónta d'Orbigny.

πτερόν Flügel, ὀδούς Zahn.

Pterodonta d'Orb. 1842. Paléont. franç. Terr. Crét. II. p. 315.

Das Gehäuse ist oval, länglich, bauchig; das Gewinde conisch, verlängert, in jedem Alter regelmässig, mit einfachen, glatten Windungen; die letzte mit einer ausgebreiteten, ganzen Lippe versehen, welche bisweilen aussen gerandet ist; ohne Bucht oder Ausschnitt, bisweilen nach hinten verlängert ist; die Mündung oval, wenig verengt, vorn

mit einem kurzen, schiefen Kanal, oder mit einem einfachen Ausschnitt; man bemerkt immer, innerhalb der Aussenlippe einen Zahn, oder vielmehr eine längliche, longitudinale Hervorragung, welche auf dem Kern durch eine Vertiefung ausgedrückt ist. Diese Mündungen wiederholen sich bisweilen.

d'Orbigny beschreibt sechs Arten aus der chloritischen Kreide Frankreichs.

8. Spinigera d'Orbigny.

spina Dorn.

Spinigera d'Orbigny, Prodr. Pal. univers. 1850. I. 270.

Rostellaria-ähnliche Strombinen, welche von oben nach unten zusammengedrückt sind und an beiden Seiten des Gewindes eine Reihe von Mundwülsten haben, aus denen je eine lange Spitze hervorsteht.

d'Orbigny begründete diese Gattung auf drei Arten aus der Oolithformation, nämlich auf *Ranella longispina* Deslgch., *Murex rostellariformis* Buch, *Chenopus spinosus* Mstr.

Zweite Familie. Aporrhaidea, Aporrhaideen.

Das Thier hat den Kopf in eine lange Schnauze verlängert; an deren Grunde stehen zwei lange, cylindrische Fühler, welche die Augen aussen am Grunde tragen; die Zunge hat in der Mittellinie eine Reihe Zähne und jederseits drei Reihen Haken. Das Gehäuse ist eiförmig oder spindelförmig; die Mündung endigt unten in eine Spitze, die bisweilen kanalartig vorgezogen ist; die Aussenlippe ist nach aussen umgeschlagen, verdickt oder in Flügel erweitert. — Von den Muriceen unterscheiden sich die Aporrhaideen wesentlich durch die Bewehrung der Zunge; von den Strombaceen durch die Fühler und Augen.

1. Aporrhais Da Costa.

ἀπόῤῥαις Name einer Schnecke bei den Alten.

Aporrhais Da Costa 1778 Brit. Conch. — *Chenopus* (χήν Gans, πούς Fuss.) Philippi 1836 Enum. Moll. Sicil. I. p. 214.

Das Thier hat den Kopf in eine flach gedrückte, vorn ausgerandete Schnauze verlängert; zwei lange fadenförmige Fühler, welche die Augen aussen am Grunde auf einem Höcker tragen; der Fuss ist klein aber zum Kriechen eingerichtet, beiderseits abgerundet; der Mantel nicht sehr erweitert, nur in Winkel vorgezogen, wo die Schale Finger hat; vermuthlich ist er aber zur Zeit, wo diese Schalentheile gebildet werden, stärker entwickelt. — Das Gehäuse ist spindelförmig, am Grunde in einen Kanal, oder vielmehr in einen breiten, gefurchten Zipfel ausgehend; die Aussenlippe im Alter geflügelt, in mehrere, gefurchte Finger getheilt. — Ein horniger Deckel.

Man kennt nur zwei oder drei lebende Arten aus dem Europäischen Meere und der Küste Labrador, von denen *Strombus pes pelecani* L. in den Sammlungen sehr häufig ist.



Die Zahl der fossilen Arten ist weit grösser, es ist aber zweifelhaft, ob die im Secundärgebirge vorkommenden Formen hierher oder vielleicht zu *Rostellaria* gehören.

Lovén hat die Bewaffnung der Zunge genau beschrieben; die mittleren Zähne sind schmal, oben breiter, convex, die Schneide in der Mitte stachelig, jederseits gezähnt; die ersten Haken sind beinahe quer, der obere Rand zurückgeschlagen, unbewehrt; die Haken der beiden äusseren Reihen sind sehr schlank und klauenförmig.

Lamarck vereinigte dies Geschlecht mit *Rostellaria*, wovon *Aporrhais* durch die ganz verschiedene Bildung des Kopfes, der Fühler, des Fusses etc. wesentlich abweicht.

2. Struthiolária Lamarck.

struthio, der Vogel Strauss.

Struthiolaria Lamk. 1812 Extrait du Cours.; Anim. s. vert. VII. 147.

Das Thier ist sehr auffallend durch seinen Kopf, welcher cylindrisch, allmählig verdünnt, länger als das Gehäuse ist, und am Ende den Mund trägt; an der Basis des Kopfes sitzt jederseits ein sehr schlanker, spitzer, ziemlich langer Fühler, welcher aussen am Grunde das Auge trägt; der Mantel bildet keine Athemröhre; der Fuss ist eiförmig und sehr dick, und trägt einen kleinen, hornartigen, rudimentären Deckel. — Das Gehäuse ist eiförmig mit erhabenem Gewinde; die Mündung eiförmig, buchtig, mit einem sehr kurzen, geraden, nicht ausgeschnittenen Kanal; die Innenlippe ist schwielig über die letzte Windung ausgebreitet; die Aussenlippe ist gebuchtet, zurückgeschlagen, aussen gerandet.

Es sind vier Arten aus den Meeren von Neuseeland und Neuholland bekannt.

Eine fossile Art ist aus den Tertiärschichten Patagoniens bekannt.

Lamarck stellte dieses Geschlecht neben *Ranella*, Menke und Kiener wollen es zu *Cassidaria* stellen, Deshayes und Gray mit *Aporrhais* zusammenbringen. Die Kenntniss des inneren Baues wird die Frage entscheiden.

Dritte Familie. Cónea, Conéen.

Das Thier hat einen langen, schmalen Fuss, der einen kleinen, schmalen, nagelförmigen Deckel trägt, welcher jedoch bei den Arten mit weiterer Mündung, wie *C. tulipa*, fehlen soll; der Kopf ist klein, schnauzenförmig; die Fühler klein, cylindrisch, und tragen die kleinen Augen nicht weit von der Spitze; die Athemröhre ist bald kurz, bald halb so lang wie die Schale; die Zunge hat jederseits eine Reihe grader, mit einer Rinne versehener Stacheln. — Das Gehäuse ist eingerollt, meist verkehrt kegelförmig, selten beinahe cylindrisch, mit einer mehr oder weniger dicken Epidermis überzogen; die Spira ist kegelförmig; die Mündung linealisch unten ausgegossen, oben mit einer Spur von Kanal. Die Aussenlippe einfach, gradlinig. Das einzige hierher gehörige Geschlecht ist:

1. Conus Linné, Kegelschneeke,
conus, der Kegel.

Conus Linné 1757 Syst. nat. ed. X. p. 645.

Die Kennzeichen des Thieres und des Gehäuses sind oben angegeben. Ich bemerke noch: die beiden Kiemen sind weniger ungleich als bei den meisten übrigen Kammkiemern. Die Zunge ist schlank, concav, ihre Stacheln bestehen aus einer dünnen, zusammengerollten Platte, welche inwendig in der Mitte einen Kamm besitzt, der in der Hälfte seines äusseren Randes gezähnelt ist, an der Spitze hat er einen Widerhaken. Dieser Stachel ist durchbohrt, und Lovén vermuthet daher, er sei vielleicht giftführend. Der Magen ist eng, kaum von der Speiseröhre zu unterscheiden, der Darm kurz, der Mastdarm ziemlich voluminös; es ist nur eine auf der rechten Seite gelegene Speicheldrüse vorhanden, die von nierenförmiger Gestalt ist, und einen sehr dünnen Ausführungsgang hat, welcher mit seinen zahlreichen Windungen einen grossen Theil der Bauchhöhle ausfüllt.

Die Kegelschnecken leben in der Tiefe des Meeres, sind sehr furchtsam, und bewegen sich wenig, daher ihr Gehäuse gewöhnlich incrustirt und angefressen ist; sie sollen sich von Pflanzen nähren, was mit der Bewaffnung der Zunge nicht übereinzustimmen scheint. Sie finden sich fast nur in den Meeren der heissen Zone, und Reeve beschreibt deren nicht weniger als 268 Arten, von denen viele äusserst selten, theuer und von den Liebhabern gesucht sind. Trotz dieser grossen Anzahl von Arten ist es nicht möglich, dies Genus in Unterabtheilungen zu bringen, wenn man diese charakterisiren soll.

Man kennt ziemlich viele fossile Arten, die meisten aus dem Tertiärgebirge; unzweifelhafte *Conus*-Arten finden sich in der untern Kreide, allein die *Conus*-Arten aus dem Lias gehören vielleicht einem andern Geschlecht an; wie denn auch d'Orbigny neuerdings dieselben in die eigenthümliche Gattung *Actaeonina* aufgenommen hat (d'Orbigny, Pal. franç. terr. jurass. tom. II. 1852.).

Vierte Familie. Pleurotomacea, Pleurotomaceen.

Das Thier hat keine Schnauze, sondern die Fühler stossen in einem spitzen Winkel zusammen, wie bei *Fusus*, und tragen die Augen etwa in halber Höhe. Aus dem Maule können sie einen Rüssel hervorstrecken; die Zunge trägt jederseits eine Reihe Stacheln, die einfach glatt, ohne Widerhaken sind, und am Grunde ein verdicktes Köpfchen tragen. Das Gehäuse ist spindelförmig; die Mündung unten in einen Kanal verlängert, oder einfach ausgeschnitten; die Aussenlippe hat einen Einschnitt, der mehr oder minder tief ist und in einiger Entfernung von der Naht mit dieser parallel verläuft, oder eine blosse Einbucht an der Naht.

Lamark vereinigte alle hierher gehörige Schnecken in das Geschlecht *Pleurotoma*, welches er neben *Fusus* stellte. Allein die Bewehrung der Zunge ist so eigenthümlich, dass man die Pleurotomaceen weit von *Fusus* entfernen, und gewiss neben *Conus* stellen muss, ohne sie jedoch mit diesen in eine Familie bringen zu dürfen, da die *Conus* eine Schnauze haben etc. Sodann zeigt das Gehäuse, das Thier und der Deckel so viele Verschiedenheiten, dass man die

Pleurotomaceen, deren Zahl sich jetzt auf ein paar hundert beläuft, nothwendig in mehrere Genera theilen muss. Leider kennen wir von mehreren auffallenden Gruppen weder Thier noch Deckel. Die Pleurotomaceen wohnen in den Meeren aller Zonen, und die meisten sind klein. Man zählt mehr als 300 lebende Arten.

1. Pleurótoma Lamarck.

πλευρόν die Seite, τομή der Einschnitt.

Pleurotoma Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. VII. 90.

Das Gehäuse ist spindelförmig, unten in einen langen Kanal vorgezogen; die Aussenlippe hat einen tiefen Spalt, innerhalb eines erhabenen Kieles. Thier mit einem Deckel.

Hierher *Pl. babylonia.*

2. Perróna Schumacher.

perron (Französisch) Freitreppe.

Perrona Schumacher 1817 Essai nr. 64. — *Drillia* Gray 1838. Ann. nat. hist. I. p. 28.

Das Gehäuse ist spindelförmig, unten in einen langen Kanal vorgezogen; die Aussenlippe hat oben einen Spalt, und zwischen Spalt und Kanal eine Einbucht. Das Thier trägt einen Deckel.

Hierher *Pleurotoma spirata* und *Pl. lineata* Lamk.

3. Clavátula Lamarck.

clavatus keulenförmig.

Clavatula Lamk. 1801. Système; Anim. s. vert. 84.

Das Gehäuse ist thurmförmig mit kurzem Kanal; die rechte Lippe zeigt eine Einbucht parallel der Naht, welcher eine mit Höckern, Knoten, Schuppen etc. besetzte Rippe des Gehäuses entspricht. Das Thier trägt einen Deckel.

Hierher *Pleurotoma auriculifera* etc.

4. Defráncia Millet

zu Ehren des berühmten Paläontologen Defrance.

Defrancia Millet 1826 Ann. de la Soc. Linn. de Paris.

Das Gehäuse ist thurmförmig, mit einem kurzen, deutlichen Kanal; die Mündung eiförmig-länglich, die Aussenlippe durch eine Bucht von der Naht abgelöst; das Thier hat den Fuss abgestutzt, vorn jederseits in einen Haken vorgezogen; kein Deckel.

Hierher *Pleurotoma harpula.*

5. Daphnélla Hinds.

Lateinisches Diminutiv des Griechischen Nymphennamens Δάφνη?

Daphnella Hinds 1844 Voy. of the Sulphur.

Unterscheidet sich, wie es scheint, von *Defrancia* durch den gänzlichen Mangel eines Kanals; das Thier ist nicht bekannt.

Typus ist *Pleurotoma limnaeiformis* Kien.

6. Mangília Risso.

Mangili, ein Lombarde, der über vergleichende Anatomie geschrieben.

Mangelia (fälschlich) Risso 1826 hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 219.

Das Gehäuse ist spindelförmig, längs gerippt; die Mündung linealisch, dicht an der Naht mit einer schwachen Bucht; kein deutlicher Kanal. Das Thier hat einen schmalen, vorn abgestutzten, an den Ecken abgerundeten Fuss; kein Deckel. Hierher *Pleurotoma Vauquelini* etc.

Sollte *Cithara* Schumacher 1817 Essai nr. 106 auf Chemn. IX. t. 142. f. 1330 nicht hiermit identisch sein?

7. Bela Gray.

Bela (Leach mscr.) Gray 1847. Zool. Proceed. p. 134. — *Defrancia* Möller 1842 Ind. Moll. Grönl. p. 12. — non *Defrancia* Millet.

Das Gehäuse ist spindelförmig, mit Längsrippen, und einer Kante wenig unterhalb der Naht; die Mündung länglich unten etwas verengt, oben keine Einbucht, oder Einschnitt.

Typus ist *Murex turricula* Mont.

Lovén rechnet 1846 im Index Moll. Scand. diese Arten noch zu *Tritonium*, so wenig haben sie das Ansehn einer *Pleurotoma!*

8. Borsónia Bellardi.

Zu Ehren des Piemontesischen Paläontologen Borsoni.

Borsonia Bellardi, Mem. Acad. Turin. 1846. b. IX. p. 531 sq.

Das Gehäuse ist spindelförmig, die Lippe einfach; der Einschnitt derselben tief und von der Naht getrennt; die Spindel mit einer Falte versehn.

Die einzige Art *B. prima Bell.* ist in der Subappeninenformation Norditaliens gefunden.

9. Conopleúra Hinds

κῶνος Kegel, πλευρόν Seite, Rippe.

Conopleura Hinds 1844 Voy. of the Sulphur. p. 24.

Die Gestalt des Gehäuses erinnert an *Conus*, der Ausschnitt der Aussenlippe ist am Rande schwielig.

Hierher *C. striata* Hinds.

Das nicht charakterisirte Geschlecht *Sinusigera* d'Orb. Voy. Amér. mèr. p. 429. ist wahrscheinlich dasselbe.

Die Zahl der fossilen *Pleurotoma*-Arten beträgt weit über 300; sie finden sich mit sehr wenigen auf St. Cassian und die obere Kreide kommenden Ausnahmen sämmtlich in der Tertiärformation. Bellardi hat in den Mem. Acad. di Torina 1846 eine Monographie der fossilen Arten Piemonts gegeben, und darin eine sehr zweckmässige Eintheilung aufgestellt, aber leider die Arbeiten über die lebenden Pleurotomaceen nicht gehörig berücksichtigt.

Fünfte Familie. Muricea, Muriceen.

Der Fuss ist klein, ohne Anhängsel, der Kopf meist klein, niemals in eine lange Schnauze verlängert; die Fühler, mehrentheils klein, tragen die Augen in halber Höhe. Ein weit hervorzustrecken-

der Rüssel; die Zunge mit drei Reihen Zähnen besetzt. Das Gehäuse ist von mannigfaltiger Gestalt, stets mit einem Ausschnitt oder Kanal; meist ein horniger Deckel.

Ich finde mich genöthigt, nach dem Vorgang von Lovén die Canaliferen Lamarcks mit den Purpuriferen desselben zu vereinigen; die Thiere beider zeigen keinen wesentlichen Unterschied, und noch viel weniger lässt sich ein scharfer Unterschied in den Gehäusen auffinden, ja es ist eine bekannte Sache, dass tüchtige Conchyliologen eine und dieselbe Art oft in verschiedene Geschlechter der Muriceen und Purpuriferen gebracht haben. Dagegen müssen von den Muriceen folgende Geschlechter ausgeschlossen werden, die Lamarck mit diesen oder mit seinen Purpuriferen zusammengestellt hatte: 1) *Cerithium*, ist pflanzenfressend, hat eine lange Schnauze etc. 2) *Pleurotoma*, durch seine Zungenbildung wesentlich verschieden, 3) *Cancellaria*, 4) *Cassidaria*, 5) *Cassis*, 6) *Harpa*, 7) *Dolium*, 8) *Eburna*. *Cassidaria*, *Cassis*, *Dolium*, *Eburna* haben einen ganz anders gebildeten Rüssel; *Harpa* weicht in jeder Beziehung ab; endlich scheint auch *Struthiolaria* und *Cancellaria* sehr abweichend zu sein, doch sind die Thiere leider erst sehr unvollständig bekannt. *Struthiolaria* habe ich nach dem Vorgang von Deshayes und Gray mit *Aporrhaïs* zusammengestellt; *Cancellaria* und *Admete*, welche vielleicht mit *Trichotropis* zusammenzustellen sind, vor der Hand am Ende der Muriceen stehen lassen.

1. Fusus Bruguière.

fusus, Spindel.

Fusus Brug. Encycl. méth. p. XV. nr. 45.

Das Thier hat einen sehr kleinen Kopf, die Fühler stossen unter einem spitzen Winkel zusammen, und tragen die Augen in halber Höhe; der Fuss ist verhältnissmässig klein, einfach, ohne Anhängsel. Das Gehäuse ist nach Lamarck spindelförmig oder beinahe spindelförmig, an der Basis in einen Kanal auslaufend, in der Mitte oder unterhalb derselben bauchig, ohne Varices, mit verlängertem Gewinde; die Aussenlippe ist ohne Einschnitt; die Spindel glatt, ohne Falten. Der Deckel ist hornig, und der Kern der Anwachsstreifen liegt im unteren Winkel desselben.

Das Gehäuse zeigt in seiner Gestalt manche Verschiedenheiten, und es gibt nicht wenige Arten, welche bald zu *Fusus*, bald zu *Buccinum*, bald zu *Purpura*, bald zu *Pyrula* gerechnet sind. Umgekehrt haben Reeve und einige andre diejenigen *Murices*, welche recht viele *Varices* haben zu *Fusus* gebracht. Manche *Fusus*-Arten Lamarcks müssen aus diesem Geschlecht entfernt werden, und gibt der Deckel in vielen Fällen einen guten Anhaltspunkt.

Man kennt etwa 100 Arten aus allen Meeren, doch finden sich, wie immer, die zahlreichsten, grössten und schönsten Arten in der heissen Zone.

Cyrtulus Hinds, (lateinisches Diminutiv von κύρτος Fischreuse?) (1843 Ann. of nat. hist, XI. 256) also charakterisirt: Gehäuse spindelförmig; die

letzte und vorletzte Windung kreiselförmig; die Spira alsdann plötzlich aufsteigend; die Mündung linealisch, in einen kurzen, weiten Kanal endigend; die Spindel sehr gekrümmt, oben schwielig, die Aussenlippe scharf; der Nabel eng; die Epidermis platt; Deckel?, Thier? — scheint mir als eine Art Monstrosität von *Fusus* betrachtet werden zu müssen. Das junge Thier ist in nichts von *Fusus* zu unterscheiden; erst die beiden letzten Windungen bekommen eine andre Richtung, indem ihre Naht beinahe horizontal verläuft, und erst mit ihnen fängt die Verdickung der Spindel an. — Genau dieselbe Bildung findet sich bei einer von mir beschriebenen *Mitra* der Marquesas und bei *Buccinum distortum.* Gray vereinigt dies Geschlecht mit *Clavella* Swains., welches Genus auf *Fusus* (*Murex*) *longaevus* Brander gegründet ist, und rechnet dahin auch *Buccinum distortum.*

Fossile *Fusus* sind im Tertiärgebirge häufig; es werden deren auch aus dem Secundärgebirge angegeben. De Konick beschreibt sogar eine fossile *Fusus*-Art aus dem Kohlenkalk Belgiens.

2. Fasciolária Lamarck.

fasciola, ein Bändchen.

Fasciolaria Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. VII. 117.

Das Thier ist wie bei *Fusus;* das Gehäuse unterscheidet sich von *Fusus* allein durch zwei oder drei sehr schiefe Falten auf der Spindel in der Nähe des Kanals. Der Deckel ist ebenso wie bei *Fusus.*

Die Arten dieses Geschlechtes, etwa 20 an der Zahl, leben in den wärmeren Meeren, und erreichen zum Theil eine bedeutende Grösse; eine kommt bereits im Mittelmeer vor, *F. turentina,* der *Murex lignarius L.*

Fossile *Fasciolaria*-Arten sind nur aus der Tertiärformation bekannt.

3. Turbinélla Lamarck.

Diminutiv von *turbo*, *turbinis* Kreisel.

Turbinella Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. VII. 102.

Das Thier ist im Aeussern nicht von *Fusus, Murex, Purpura, Columbella* verschieden. Das Gehäuse ist etwas spindelförmig, oder birnförmig, am Grunde in einen Kanal auslaufend, ohne Varices; die Spindel hat 3 bis 5 zusammengedrückte, quergestellte Falten. Der Deckel ist wie bei *Fusus.*

Man findet in Reevé's Conch. icon. 73 Arten beschrieben, welche sämmtlich den wärmeren Meeren angehören, und von denen einige eine bedeutende Grösse und Schwere erreichen.

Die Bildung der Gehäuse zeigt bedeutende Verschiedenheiten, und vielleicht muss man später einige der von den Engländern abgetrennten Geschlechter annehmen. Da dieselben aber gar nicht, oder nur sehr unvollständig charakterisirt sind, so habe ich sie nur im Register anführen können.

Man kennt nur sehr wenige fossile Arten aus dem Tertiärgebirge von Paris und Bordeaux.

4. Ficula Swainson.

Diminutiv von *ficus*, Feige.

Ficula Swains. 1840 Treatise p. 307. — Sycotypus Gray 1847 Zool. Proceed. p. 135 (eigentlich Browne). συχον Feige, τυπος Gestalt.

Das Thier hat einen sehr grossen, vorn jederseits in einen

hakenförmigen Winkel vorgezogenen Fuss, der hinten spitz ausläuft; der Mantel ist dünn, und dehnt sich jederseits in einen Lappen aus, welche beide, beim Kriechen, einen grossen Theil des Gehäuses bedecken; der Hals ist sehr lang, der Kopf schmal; die Fühler sind lang und zugespitzt, und tragen grosse Augen aussen am Grunde. Das Gehäuse ist birnförmig oder feigenförmig, bauchig, dünn, auf der Oberfläche feiner oder gröber gegittert, unten in einen weiten Kanal auslaufend; die Spira ist sehr kurz; die Mündung weit, die Aussenlippe dünn, ganzrandig. Kein Deckel.

Man kennt fünf Arten; drei aus dem indischen und Chinesischen Meer, eine von den Küsten von S. Blas, und eine aus dem Meerbusen von Mexiko.

Man kennt ein paar fossile Arten aus dem Tertiärgebirge.

5. Cochlidium Gray.

Cochlidium Gray 1850 M. E. Gray Fig. of Moll. anim. IV. p. 68.

Das Thier hat einen verlängerten, conischen Kopf wie eine Schnauze, mit einem Rüssel, der sehr weit herausgestreckt werden kann; die Fühler sind sehr klein, und stehen auf der Seite des Mundes; die Augen sind klein, und sitzen aussen an der Basis der Fühler; der Fuss ist eiförmig vorn abgestutzt; der Penis gross. — Das Gehäuse ist beinahe birnförmig in einen langen Kanal ausgezogen, quer gereift; die Mündung ist birnförmig allmählig in den weiten Kanal übergehend; die Aussenlippe dünn, einfach, ganzrandig. Kein Deckel.

Hierher gehört mit Sicherheit nur *Pyrula tuba* Lamarck. aus dem Chinesischen Meer; vielleicht muss man noch *P. ternatana* und ein paar ähnlich gestaltete Arten hierher rechnen.

6. Pyrula Lamarck.

Diminutiv von *pyrum* Birne.

Pyrula Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat. — *Cassidulus* Gray 1847 Zool. Proceed. 1847. p. 135. Diminutiv von *Cassis* Helm.

Das Thier hat einen sehr verlängerten, schmalen Kopf, der an seinem Ende zwei kleine Fühler trägt, an deren Basis aussen die Fühler sitzen. Der Fuss ist mittelmässig gross. Das Gehäuse ist eiförmig, beinahe birnförmig, (genabelt und ungenabelt), an der Basis in einen Kanal auslaufend, ohne Varices, mit kurzer Spira; die Spindel ist glatt; die Aussenlippe ohne Einschnitt. Ein horniger, eiförmiger, unten spitzer Deckel.

Es ist nicht leicht, dies Geschlecht ganz scharf zu begränzen, und sind einzelne Arten zu *Fusus*, andre zu *Murex* und *Purpura* gebracht. Deshayes vermuthet, dass man vielleicht nach erhaltener Kenntniss des Thieres *Pyrula spirillum*, und *P. papyracea* absondern müsse, und dies ist mir nicht unwahrscheinlich, namentlich in Bezug auf die erstere Art. Montfort, Schumacher, Gray und Swainson haben, wie leicht zu erachten, eine Zahl neuer Genera aus *Pyrula* gemacht, die im Register angeführt sind.

Reeve zählt in der Conch. icon. 29 Arten *Pyrula* auf; die grösstentheils in den Meeren der heissen Zone leben.

Man kennt fast ebensoviel fossile Arten, die meist im Tertiärgebirge angetroffen werden; die Arten aus der Kreideformation scheinen die nächste Verwandtschaft mit *Pyrula spirillum* zu haben.

7. Murex Linné

murex, Name der stacheligen Purpurschnecke bei den Römern.

Murex Linné 1757 Syst. nat. p. 645. in der engern von Lamarck gegebenen Begränzung.

Das Thier hat einen Fuss von mässiger Grösse, vorn abgestutzt, hinten stumpf; der Kopf ist sehr klein, und besteht fast nur aus den in einem spitzen Winkel zusammenstossenden, fadenförmigen oder pfriemenförmigen Fühlern, welche die Augen aussen etwa in halber Länge tragen; die Athemröhre ragt nicht viel über den Kanal des Gehäuses hervor. — Das Gehäuse ist eiförmig oder länglich, (bisweilen keulenförmig), mit einem Kanal am Grunde, und aussen mit rauhen, dornigen oder höckerigen (oft nur blattartigen) Varices, deren drei oder mehr auf jeder Windung stehen, und von denen die untere sich in schiefer Richtung mit denen der vorhergehenden Windungen in Längsreihen vereinigen; die Mündung ist rundlich oder eiförmig. Der Deckel ist hornig, ziemlich dick, der Kern desselben liegt im untern Winkel*).

Reeve führt in der Conch. icon. 188 Arten auf, die in allen Meeren vorkommen; wie gewöhnlich ernährt die heisse Zone aber die meisten, grössten, die am lebhaftesten gefärbten. Zwei Arten dieses Geschlechtes, *M. brandaris* und *M. trunculus* lieferten den Alten die Purpurfarbe, und nicht das Geschlecht *Purpura* Lamk., am wenigsten *P. lapillus*, wie Einige behauptet haben, da diese letzteren Thiere gar nicht im Mittelmeer vorkommen.

Die äussere Gestalt des Thieres habe ich so beschrieben, wie ich sie bei den fünf Arten des Mittelmeeres beobachtet habe; die Figuren bei Quoy und Gaimard sind wohl theilweise unrichtig, und aus dem Kopf gezeichnet, und die genannten Herrn sagen selbst vol. II. p. 656: „ses formes ne sont pas trop altérées, et l'habitude, que nous avons d'en observer, nous a permis de les rendre à-peu-près telles, quelles devaient être.“ — Der Rüssel ist ziemlich dick, und das Zungenband mit drei Reihen Häkchen besetzt; ausser den beiden gewöhnlichen Speicheldrüsen, welche flach und unregelmässig sind, findet sich noch eine dritte, welche fast die ganze rechte Seite des Abdomen einnimmt. Auf die Speiseröhre folgt ein kugeliger, drüsiger Blinddarm (Kropf); der Magen ist sehr verengt, und unterscheidet sich nicht vom dünnen Darm; der Mastdarm ist ziemlich voluminös; die Purpurdrüse ist sehr entwickelt; der Penis ist klein für das Thier.

Die Gehäuse zeigen bedeutende Verschiedenheiten, und sind namentlich die Arten mit zahlreichen Varicibus in einzelnen Fällen schwer von *Purpura, Fusus* etc. zu unterscheiden.

Denys Montfort, Conrad, Swainson etc. haben das Geschlecht *Murex*,

---

*) So bei *M. brandaris* etc.; bei *M. calcitrapa* liegt der Kern etwas von der Spitze entfernt, und die Anwachsstreifen sind mehr concentrisch.

wie es Lamarck begränzt hatte, in mehrere Genera und Subgenera getheilt, von denen, ausser *Typhis*, vielleicht *Trophon* Montf. (1810 Conch. Syst. II. p. 483) am meisten Berücksichtigung verdient. Dasselbe unterscheidet sich dadurch von *Murex*, dass die Varices sehr zahlreich sind, und aus einfachen Lamellen bestehen: Typus ist *M. magellanicus* Lamarck. Reeve bringt die meisten *Trophon*-Arten zu *Fusus*, während er andre Arten, ich weiss nicht wesshalb, bei *Murex* lässt, wie z. B. *Tr. Fabricii* Beck.

Die Zahlen der fossilen *Murex*-Arten beträgt nach Deshayes über 100; sie gehören sämmtlich der Tertiärformation an, und sind in den jüngsten Schichten derselben theilweise identisch mit lebenden Arten.

8. Typhis D. Montfort.

Typhis D. Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 615.

Das Thier, welches ich von *T. tetrapterus* Bronn beobachtet, ist äusserlich nicht von *Murex* verschieden; das Gehäuse ist dadurch ausgezeichnet, dass es im oberen Theil der Windungen zwischen je zwei Varicibus eine Röhre hat, welche bis auf die letzte verschlossen ist, auch ist der Kanal unten stets geschlossen. Es verhält sich demnach dies Geschlecht zu *Murex* genau wie sich *Triforis* zu *Cerithium* verhält.

Es mögen 8 bis 12 lebende Arten bekannt sein, die den wärmeren Meeren angehören, mit Ausnahme des *T. tetrapterus* Bronn, der im Mittelmeer angetroffen wird.

Man kennt fast eben so viele fossile Arten aus dem Tertiärgebirge.

9. Tritónium Cuvier.

Triton, ein Meergott.

Tritonium Cuv. 1817 Règne animal. — *Triton* Lamarck Anim. s. vert. VII. 176.*)

Das Thier weicht auffallend von *Murex* ab; es ist fast immer lebhaft gefärbt und bunt; der Fuss meist kleiner aber dicker; der Kopf ist gross, zwischen den Fühlern hervortretend; diese sind lang, kegelförmig, und tragen die Augen aussen, ungefähr in der halben Länge; aus der Mundspalte unterhalb des Kopfes kann das Thier einen ziemlich langen, cylindrischen Rüssel herausstrecken. — Das Gehäuse ist eiförmig oder länglich (spindelförmig, birnförmig, keulenförmig), unten in einen Kanal verlängert; Varices, welche stets dornenlos sind, stehen entweder abwechselnd auf den Windungen, oder seltener und einzeln, und bilden nie eine zusammenhängende Reihe wie bei *Ranella;* bisweilen ist nur die Wulst der Aussenlippe vorhanden; die Mündung ist länglich, oft durch Runzeln und Falten verengt. — Der Deckel ist allemal hornartig, dick, mit ringförmigen Anwachsstreifen, doch liegt der Kern sehr nahe an der Peripherie.

---

*) Der Name *Trita* ist 1757 von Linné für *Alepas* Rang, oder für eine von der Schale entblösste *Anatifa*, und 1768 von Laurenti für die Wassersalamander gebraucht; *Tritonium* O. Fr. Müller ist etwas ganz Anderes.

Auch der innere Bau weicht sehr bedeutend von *Murex* ab. *Tritonium* hat nur zwei Speicheldrüsen, keinen drüsigen Blinddarm, dagegen einen sehr ausgezeichneten, deutlichen Magen etc.

Reeve zählt in seiner Conchol. iconica 102 Arten auf, welche meist in den wärmeren Meeren leben; eine sehr grosse Art: *Tr. nodiferum* Lamk. lebt im Mittelmeer, und dient theilweise noch jetzt den Fischern etc. als Trompete. Es ist dies die *Buccina* der Römer, von welcher der Dichter sagt:

Buccina jam priscos cogebat ad arma Quirites.

Auch aus *Tritonium* Lamk. sind mehrere Genera gemacht worden, von denen *Persona* Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 603. (*persona* Maske) von Reeve angenommen ist. Das Gehäuse ist allerdings ausgezeichnet durch den schiefen, buckeligen Wuchs, die grosse Ausdehnung der Innenlippe und die durch starke Runzeln hervorgebrachte Verengerung des Gehäuses. Reeve führt 5 Arten von Ostindien und Westcolumbien an, von denen *Tritonium anus* Lamk. die bekannteste ist. Uebergangsformen verbinden indess meiner Ansicht nach diese Arten zu genau mit den übrigen Arten *Tritonium*, als dass eine Trennung räthlich wäre, und kann ich nicht finden, dass — wie angegeben wird — der Deckel abweichend ist. Eben so wenig kann ich wahrnehmen, dass das Thier von den übrigen Tritonium-Arten erheblich verschieden, und wie Quoy und Gaimard behaupten, *Cassis* ähnlich sei; ihre eigene Abbildung und Beschreibung widerspricht, meines Erachtens, dieser Behauptung. — Die Arten, welche nur einen Varix auf der Aussenlippe haben, stehen zum Theil *Cassidaria* sehr nahe, und verdienten weit eher als eigenes Genus abgesondert zu werden.

Man kennt über 30 fossile Arten *Tritonium*, welche sämmtlich der Tertiärformation angehören.

10. Ranélla Lamarck.

Diminutiv von *rana* Frosch.

Ranella Lamk. 1812 Extrait de Cours etc.

Das Thier ist wie bei *Tritonium* beschaffen. Das Gehäuse ist nach Lamarck oval oder länglich, etwas zusammengedrückt, mit einem Kanal am Grunde, und aussen mit zweizeiligen Wülsten; diese sind gerade oder schief, eine halbe Windung von einander entfernt, und bilden jederseits eine Längsreihe; die Mündung ist rund oder eiförmig.

Die Arten, deren Reeve in der Conchol. iconica 46 aufführt, leben mit wenigen Ausnahmen in den Meeren der heissen Zone.

Manche Conchyliologen wollen *Ranella* mit *Tritonium* verbunden wissen, und scheint allerdings die eigenthümliche Anordnung der Varices nicht hinreichend zu einer generischen Trennung, um so mehr als dieselbe keineswegs immer so regelmässig ist, wie die obige Diagnose es angibt. Unter einander zeigen die zu *Ranella* gerechneten Arten noch manche erhebliche Verschiedenheiten; und ist namentlich die Innenlippe oft sehr bedeutend entwickelt, und die Mündung oft durch Höcker und Zähne sehr verengt, eben so haben manche Arten im oberen Winkel einen sehr auffallenden Kanal, der auch bei einigen Arten *Tritonium* beobachtet wird. Es ist daher nicht schwer gewesen, die Lamarckschen Ranellen in mehrere Genera zu zerfällen.

Es gibt nicht viele fossile Ranella-Arten, die sämmtlich dem Tertiärgebirge angehören.

11. Púrpura

11. Púrpura Bruguière.

Purpura hiess die Purpurschnecke bei den Alten, welche indess ihren Purpur nicht von Arten dieses Geschlechts, sondern von *Murex*-Arten nahmen.

Purpura Brug. 1792 Encycl. méth. p. XV. Nr. 41.

Das Thier ist äusserlich ganz wie bei *Murex, Fusus, Columbella, Mitra* beschaffen: der Kopf ist klein, und besteht fast nur aus den beiden Fühlern, die unter einem spitzen Winkel zusammenstossen, und die Augen aussen auf ihrer halben Länge oder noch höher tragen; der Fuss und die Athemröhre sind die einzigen Organe, die ausserdem noch äusserlich sichtbar sind, und diese zeigen nichts Auffallendes. Das Gehäuse ist nach Lamarck eiförmig, unbewehrt, höckerig oder eckig; die Mündung erweitert, unten in eine schiefe, beinahe kanalförmige Ausrandung geendigt; die Spindel ist platt, unten in eine Spitze auslaufend. — Der Deckel ist zur Unterscheidung dieses Geschlechts wesentlich; er ist dünn, hornartig, und seine Anwachsstreifen sind dem Aussenrande parallel.

Reeve zählt in seiner Conchologia iconica 80 Arten auf, welche in allen Meeren, selbst im Polarmeere, vorkommen, aber am zahlreichsten in der heissen Zone angetroffen werden.

In manchen Fällen ist es schwer zu erkennen, ob eine Schnecke zum Geschlecht *Purpura* gehöre oder nicht, so dass namhafte Conchyliologen Arten zu *Purpura* bringen, die andere zu *Murex, Fusus, Pyrula, Buccinum* rechnen! In den meisten dieser zweifelhaften Fälle wird indess der Deckel die Frage entscheiden. Einige von Lamarck zu *Purpura* gerechnete Arten müssen jedenfalls davon getrennt und andern Geschlechtern zugewiesen werden, z. B. *P. sertum* und *P. francolinus*.

Adanson ist zwar der erste, welcher das Geschlecht *Purpura* aufgestellt hat, allein er begriff darunter nicht allein unser gegenwärtiges Geschlecht *Purpura*, sondern auch *Dolium, Cassis, Cancellaria, Fusus, Murex, Columbella, Mitra*.

Fossile *Purpura*-Arten, welche mit Sicherheit diesem Geschlecht angehören, sind nur aus den mittleren und jüngeren Schichten des Tertiärgebirges bekannt.

12. Conchólepas Lamarck.

κόγχη zweischalige Muschel, λεπάς Napfschnecke.

Concholepas Lamk. 1801 Syst. etc. p. 69.

Das Thier ist ganz wie bei *Purpura* beschaffen. Das Gehäuse ist eiförmig auf dem Rücken gewölbt, mit ungemein rasch wachsenden Windungen, so dass die kleine, spitze Spira, welche oben nahe am linken Rande liegt, beinahe gegen die letzte Windung verschwindet. Die Mündung ist sehr gross, eiförmig, unten schwach ausgerandet. Der Deckel ist weit kleiner als die Mündung, übrigens ganz wie bei *Purpura* beschaffen.

Man kennt nur eine einzige Art, die früher eine grosse Seltenheit war, ungeachtet sie an den Küsten von Chile sehr gemein ist,

wo man sie häufig verspeist; Molina hatte sie als *Murex loco* beschrieben.

13. Leptocónchus Rueppel.

λεπτός dünn, κόγχη Schale.

Leptoconchus Rüppell 1834 Proceed. Zool. Soc. p. 105.

Das Thier hat einen verlängerten, aber ganz zurückziehbaren Rüssel; der Mund anscheinend ohne Bewaffnung; zwei platte, kurze, dreieckige Fühler, die an ihrer Basis vereinigt sind, und die Augen aussen in der halben Länge tragen; der Fuss ist mittelmässig; der Mantel hat einen kreisförmigen Rand mit einer schwachen Verlängerung auf der linken Seite (Andeutung der Athemröhre); die Kieme besteht aus einem einzigen Kamm. — Das Gehäuse ist beinahe kugelförmig, zerbrechlich, durchsichtig, längsgestreift; die Spira niedrig, undeutlich, durch Ablagerungen von den folgenden Windungen bedeckt; die letzte Windung ist bauchig, aufgetrieben; die Mündung eiförmig, unten etwas buchtig; die Mundränder sind oben getrennt; die Aussenlippe ist dünn und schneidend, die Spindel unten leicht abgestutzt. Kein Deckel.

Man kennt nur eine hierher gehörige Art, welche im rothen Meer in Korallen lebt, und durch diese Lebensart an *Purpura madreporarum* erinnert. Da vom inneren Bau nichts weiter bekannt ist, so ist die systematische Stellung zweifelhaft; vielleicht ist *Leptoconchus* in die Nähe von *Magilus* zu stellen; mit *Janthina*, in dessen Nähe Rüppel dies Geschlecht bringen will, hat es keine Aehnlichkeit.

14. Purpuroïdea Lycett.

Purpura Purpurschnecke, εἶδος Gestalt.

Purpuroidea Lycett. Ann. nat. hist. 1848. b. II. p. 248. — *Purpurina* d'Orbigny 1851 Prodr. Paléont. II. 357.

Das Gehäuse ist thurmförmig-bauchig, mit weiter Mündung und spitzem Gewinde aus mehreren, meist convexen und knotig dornigen Windungen; die Spindel ist glatt, rund gewölbt, gegen die Basis hin einwärts gebogen; der Ausschnitt am Grunde derselben ist breit, seicht, nicht zurückgekrümmt; die äussere Lippe etwas bognig, und mit ihrem hinteren Ende unter spitzigem Winkel an den vorigen Umgang anschliessend; — die Kerne sind ungerippt.

Hierher gehören *Natica subnodosa* Roem. und *Murex tuberosus* Sw. sowie ein paar andere Arten aus dem Oolith.

15. Monóceros Lamarck.

μονοκερως das Einhorn.

Monoceros Lamk. 1809 Philos. Zool. — *Acanthina* Fischer v. Waldh. 1807 Mus. Demid. — *Rudolphia* Schum. 1817.

Das Thier ist ganz wie bei *Purpura* beschaffen. Das Gehäuse ist eiförmig, die Mündung longitudinal, unten mit einem schrägen Ausschnitt; ein conischer Zahn sitzt unten an dem inneren Rande der Aussenlippe. — Der Deckel ist genau wie bei *Purpura*.

Die Französischen Conchyliologen vereinigen *Monoceros* mit *Purpura*; die Englischen Conchyliologen erhalten dagegen dieses Geschlecht aufrecht, rechnen aber z. Th. Arten dahin, welche überhaupt einen Zahn auf der Aussenlippe haben, er mag stehen wie er wolle, und dehnen folglich das Geschlecht viel weiter aus als Lamarck, was ich nicht billigen möchte.

Sämmtliche *Monoceros* im Lamarck'schen Sinne sind (mit Ausnahme von *M. cingulatum*, welches wohl zu *Turbinella* zu rechnen ist, an der Südspitze Amerikas zu Hause, und sehr variabel, oder wenn man mehrere Arten annehmen will, äusserst schwer zu unterscheiden.

Es ist eine fossile Art, *Buccinum monacanthos* Broc., aus der Subappenninenformation Italiens bekannt, zu denen d'Orbigny noch 5 hinzufügt.

16. Ricínula Lamarck.

Diminutiv von *Ricinus*, mit dessen stacheligen Früchten man die Conchylien verglichen hat.

Ricinula Lamk. 1812 Extrait du Cours. — *Sistrum* Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 594.

Das Gehäuse ist eiförmig, öfters aussen höckerig oder stachelig; die Mündung ist länglich, unten in einen auf den Rücken zurückgebogenen Halbkanal auslaufend, der mit einem schiefen Ausschnitt endet; auf der Spindel sowohl, wie auf der inneren Wand der Aussenlippe stehen ungleiche Zähne, welche gemeiniglich die Oeffnung verengern. — Thier und Deckel sind wie bei *Purpura.*

Deshayes und andere Conchyliologen vereinigen *Ricinula* geradezu mit *Purpura*, und es ist nicht zu leugnen, dass es Uebergangsformen zwischen beiden Geschlechtern gibt. Allein es gibt auch Uebergangsformen zwischen *Ricinula* und *Columbella.*

Reeve zählt in der Conchologia iconica 54 Arten *Ricinula* auf, welche alle in den wärmeren Meeren leben.

Fossile *Ricinula*-Arten sind bis jetzt nicht bekannt geworden.

17. Engina Gray.

Engina Gray 1839 Zool. of Beech. Voy. p. 113. — *Enzina* Gray 1850 M. E. Gray fig. of Moll. anim. p. 67.

Das Gehäuse spiral; die Mündung eiförmig, linealisch, varicös, concav, mit einer breiten, schiefen Falte unten an der Columella; die Innenlippe ausgebreitet, geadert; die Aussenlippe innen verdickt und gezähnt, oben gefurcht. Dies Geschlecht nähert sich durch seine Gestalt einigen Arten *Ricinula* und *Purpura*, es unterscheidet sich durch die ausgebreitete, geaderte Innenlippe. In der Jugend sind die Lippen einfach, der Schlund glatt, die Innenlippe concav, mit deutlicher Falte am Rande des Kanals.

Zu *Engina* rechnet Gray Zool. Proceed. 1847 p. 133 *Columbella pyrostoma* Sow., und in M. E. Gray fig. Moll. anim. vol. IV. p. 67. *Purpura turbinella.*

18. Columbélla Lamarck.

Diminutiv von *Columba* Taube; brütende Täubchen bei Martini.

Columbella Lamarck 1799 Journ. d'hist. nat.; System. 75.

Das Thier ist ganz wie bei *Purpura* beschaffen, von dem es sich im äusseren Ansehn allein durch den schmaleren Fuss unterscheidet. Das Gehäuse ist eiförmig, auch wohl verlängert kegelförmig; die Mündung ziemlich linealisch, unten ausgeschnitten, ohne Kanal; auf der Spindel stehen kleine Knötchen; die Aussenlippe ist in der Mitte nach innen zu verdickt, wodurch die Oeffnung mehr oder weniger stark verengert wird. Der Deckel ist sehr klein, dünn, hornig, fast klauenförmig oder elliptisch.

Das Gehäuse geht eines Theils in das grosse, so viele verschiedene Formen umfassende Genus *Buccinum* Lamarck über, anderntheils schliesst es sich an *Ricinula* an, und selbst an *Mitra*, doch wird man nur selten zweifelhaft sein, ob eine Conchylie zu *Columbella* gehört oder nicht.

Die zahlreichen Arten, Sowerby zählt deren im thesaurus Conchyliorum 102 auf, sind klein, lebhaft gefärbt, und leben in den wärmeren Meeren; die nördlichsten Arten kommen im Mittelmeer vor.

Fossile Arten kennt man nur aus den beiden oberen Abtheilungen des Tertiärgebirges, wo d'Orbigny 18 Arten in der Subappeninenformation und den Faluns unterscheidet.

19. Columbellina d'Orbigny.

Diminutiv des Diminutivs *columbella* Täubchen.

Columbellina d'Orbigny 1842 Paléont. Franç. Terr. Crét. II. p. 348.

Das Gehäuse ist oval, dick, bauchig; die Mündung schmal, gebogen, oft in der Mitte verengt, der vordere (untere) Theil ausgeschnitten, ohne Kanal, der hintere Theil mit einem nach aussen verlängerten Kanal; die Aussenlippe innen in der Mitte der Länge stark verdickt; der Spindelrand aussen sehr verdickt.

Von diesem Geschlecht, welches sich von *Columbella* durch den Kanal im oberen Winkel der Mündung unterscheidet, beschreibt d'Orbigny a. a. O. zwei Arten aus der Französischen Kreideformation, von denen eine, *C. monodactylus*, von Deshayes für eine *Rostellaria* gehalten war.

20. Pollia Gray.

Pollia Gray 1839 Zool. of Beech. Voy. p. 111.

Wir lesen a. a. O. weiter nichts als folgende Worte: „Dies Genus begreift mehrere Schnecken, welche in verschiedene Geschlechter zerstreut sind, aber alle einen gemeinsamen Charakter zu haben scheinen. Die Mündung ist der von *Tritonium* sehr ähnlich; sie haben aber viele Varices, und können deshalb nicht zu jenem Geschlecht gerechnet werden.“ Unter Varices versteht Gray hier offenbar keine Varices sondern Rippen, allein unbegreiflich ist es, wie Gray zu *Pollia Buccinum Calmeilii*, *Fusus articulatus*, und *Buccinum maculosum* rechnen kann, die keine Spur von Rippen zeigen! Beschränkt man *Pollia* auf die Formen, als deren Typus *Buccinum tranquebaricum*, *Tritonium undosum* Lamk. etc. zu betrachten sind, so bilden sie meines Erachtens eine natürliche Gruppe, die angenommen zu werden verdient.

Die hierher gehörigen Arten lässt Reeve mit *Buccinum* vereinigt; sie finden sich in den Meeren der heissen und gemässigten Zone.

Hierher gehören unstreitig einige der unter *Buccinum* beschriebenen Fossilien des Tertiärgebirges.

21. Pisania BIVONA.

Zu Ehren eines Barons Pietro Pisani in Palermo.

Pisania Bivona 1832 Nuovi Generi etc. p. 13.

Bivona vereinigte in diesem Geschlecht *Buccinum maculosum* LAMK., *B. Orbignyi* PAYR. welches eine *Pollia* ist, und *B. Linnaei* PAYR., welches man jetzt zu *Columbella* rechnet. Beschränkt man das Geschlecht *Pisania* auf die Arten, welche *B. maculosum* ähnlich sind, so ist es eine sehr natürliche Gruppe.

Das Thier ist äusserlich nicht verschieden von *Purpura*. Das Gehäuse ist länglich, spindelförmig, meist quergestreift oder quergefurcht; die Windungen wenig gewölbt. Die Mündung ist länglich, nach unten allmählig verengert und daselbst ausgeschnitten, ohne einen Kanal zu bilden; die Aussenlippe ist einfach; die Innenlippe hat im oberen Winkel einen queren Zahn oder Wulst.

Die hierher gehörigen Schnecken leben in den Meeren der heissen und gemässigten Zone. Ich rechne dahin *Buccinum maculosum* LAMK., *Fusus articulatus* LAMK., *Purpura sertum* LAMK. etc.

Fossile Arten dieses Geschlechtes finden sich nur im Tertiärgebirge.

22. Nassa LAMARCK.

nassa Fischreuse.

Nassa Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat.; Syst. Anim. s. vert. 76.

Das Thier hat einen breiten, vorn beinahe abgestutzten Fuss, der jederseits in einen hakenförmigen Zipfel verlängert ist, und am Schwanzende zwei Fädchen trägt, oder daselbst zweispitzig ist; der Kopf ist platt; die grossen spitzen Fühler stossen beinahe unter einem spitzen Winkel zusammen, und tragen die Augen aussen im dritten Theil der Länge; die Athemhöhle ist länger als der Kanal des Gehäuses. Das Gehäuse ist eiförmig, selten fast kugelförmig oder verlängert, mit länglich eiförmiger Mündung, die unten in einen kurzen aber tief ausgeschnittenen Kanal ähnlich wie bei *Cassis* ausläuft; die Spindel ist meist mit einer starken und weit ausgedehnten callösen Innenlippe (die an *Cassis*, *Persona* etc. erinnert) bedeckt, bisweilen aber auch einfach. Der Deckel ist hornartig, dünn, weit kleiner als die Mündung des Gehäuses, an der Seite gezähnelt.

Zu *Nassa* gehören zahlreiche Arten von geringer Grösse, welche in den Meeren der heissen und gemässigten Zone vorkommen; als Typus kann man *Buccinum mutabile L.* betrachten.

Fossile *Nassa*-Arten finden sich nur im Tertiärgebirge, wo d'Orbigny für die Faluns und Subappeninenformation 56 Arten aufzählt.

Das Genus *Phos* (φώς Mann, φῶς Licht?) Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 495, dessen Typus *Murex senticosus L.* ist, scheint mir nicht hinlänglich von *Nassa* verschieden zu sein.

23. Demoulia Gray.

Etymologie: etwa corrumpirt von *Des Moulinsia*?

Demoulia Gray 1838 Jardine Ann. 1. p. 29. — *Desmoulea* Gray 1847 Zool. Proceed. p. 140.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist eiförmig, fast kugelig, bedeckt mit einer wolligen Epidermis; die Spira kurz, conisch, die Spitze warzenförmig; die Windungen gedrückt; die Mündung eiförmig, die Innenlippe verdickt, hinten mit einer Rinne; die Aussenlippe ist eingedrückt, nach aussen verdickt, ohne Varix, innen stark gefaltet; der Kanal kurz, stark gekrümmt.

Gray rechnet hierher *Buccinum retusum* Lamk. und eine neue Art, *D. pulchra* vom Senegal.

Ein paar fossile Arten finden sich in der Subappenninenformation.

24. Cylléne Gray.

Cyllene Berg in Arkadien.

Cyllene Gray 1828 Griff. edit. of Cuvier's anim. Kingd.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist oval, dick, mit einer kurzen, spitzen Spira; die Mündung ist eiförmig, und endigt mit einer seichten Ausrandung; oben ist ein kurzer Kanal; am untern Ende der Hauptwindung ist eine Falte; die Aussenlippe ist dick, innen gestreift; die Windungen sind oben kantig, und ist diese Kante mit Höckern besetzt.

Ausser *C. Oweni* Gray gehört offenbar *Buccinum lyratum* Lamk. hierher.

Diese Schnecken weichen sehr von *Buccinum* ab, und haben wie Gray richtig bemerkt, den Habitus von *Voluta* (*musica*), aber keine Falten auf der Spindel.

25. Búccinum Linné.

Buccinum oder *Buccina*, Name des *Tritonium nodiferum* bei den Römern.

Buccinum Linné 1757 Syst. nat. ed. X. p. 3491. (sehr viel enger begränzt).

Linné begriff eine Menge verschiedener Geschlechter unter der gemeinsamen Benennung *Buccinum*, und sind nach und nach durch Bruguière und Lamarck von demselben die Geschlechter *Cassis, Purpura, Terebra, Harpa, Dolium, Eburna, Nassa* etc. abgetrennt worden, so dass das Geschlecht *Buccinum* bei Lamarck nur einen kleinen Theil des ebenso genannten Linnéischen Geschlechtes begreift. Dennoch enthielt es noch so disparate Formen, dass die Neueren *Pollia*, *Pisania*, *Bullia*, *Cyllene* getrennt haben. Was nun noch übrig bleibt, dürfte also zu charakterisiren sein.

Das Thier (von *B. undatum*) hat einen platten vorn abgestutzten Kopf, an dessen beiden Ecken die ziemlich langen Fühler stehen, an deren Grunde aussen die Augen stehen; der Fuss ist

gross, hinten und an den vorderen Ecken abgerundet. — Das Gehäuse ist eiförmig oder oval-kegelförmig; die Mündung longitudinal, am Grunde mit einem Ausschnitt, ohne Kanal. Die Spindel ist rund, in ihrem oberen Theil aufgeblasen; die Innenlippe fehlt; die Aussenlippe ist einfach nicht verdickt. — Der Deckel ist (bei *B. undatum*) oval mit beinahe concentrischen Anwachsringen, der Kern liegt fast in der Mitte und nahe dem inneren Rande.

Reeve zählt 118 Arten *Buccinum* auf, lässt aber *Pollia* und *Pisania* mit *Buccinum* vereinigt, während offenbar Gehäuse und Thier eine solche Vereinigung nicht erlauben.

Fossil finden sich ächte *Buccinum*-Arten im Tertiärgebirge, sowie in älteren Formationen, da aber der Begriff von *B.* ein sehr schwankender ist, so sind wohl manche Arten von den Paläontologen dahin gerechnet, die bei strengerer Prüfung zu andern Geschlechtern gebracht werden dürften.

26. Bullia Gray.

Bullia Gray 1839. Zool. of Beech. Voy. p. 125. — *Buccinanops* d'Orb. Voy. Amér. p. 344. — *Leiodoma* Swains. 1840 Treatise.

Das Thier hat einen enorm grossen, beinahe kreisförmigen Fuss, der über die Schale zurückgeschlagen werden kann, und hinten zwei kurze Fädchen wie bei *Nassa* trägt; der Kopf ist gross, platt gedrückt, ausgebreitet wie bei *Voluta*, bisweilen verkehrt herzförmig; die Fühler sind verlängert, spitz, ohne Augen; die Athemröhre sehr lang. Das Gehäuse ist länglich eiförmig bis thurmförmig; die Mündung gross, eiförmig, oben spitzwinklig, unten weit, mit einem grossen, kanalförmigen Ausschnitt; die Innenlippe ist ausgebreitet, angewachsen, nicht abgelöst, oben oft schwielig, und hoch hinauf verlängert, so dass die Nähte doppelt und oft schwielig sind. Der Deckel ist klein, dünn.

Die bekannten Arten, deren Reeve in der Conchologia iconica 26 aufzählt, leben südlich in der gemässigten Zone auf sandigem Meeresgrund, in welchen sie sich schnell einzugraben vermögen. Es gehören hierher *Buccinum laevissimum, achatinum* Lamk. etc.

Fossile Arten sind nicht bekannt.

27. Terebra Adanson.

terebra der Bohrer.

Terebra Adans. 1757 Sénég. p. 49 (begreift *Terebra*, *Buccinum* und *Fusus*); Brug. 1792 Encycl. méth. p. XV. nr. 47. — *Subula* Schumacher 1817 Essai etc. — *Acus* (Humphreys) Gray 1847 Zool. Proceed. p. 139.

Das Thier hat einen kurzen, dicken Fuss, welcher selten länger ist als die letzte Windung; der Kopf ist gross, schnauzenförmig, cylindrisch, und trägt auf jeder Seite einen kurzen, conischen Fühler, welcher das Auge auf der äusseren Seite der Basis trägt; der Mantel hat einen deutlichen Sipho. — Das Gehäuse ist sehr verlängert, thurmförmig, sehr spitz; die Mündung ist longitudinal, mehr-

fach kürzer als das Gewinde, unten ausgeschnitten; die Basis der Spindel ist gedreht oder schief. — Der Deckel ist hornig, eiförmig, mit einer Spitze, und mit schindelförmigen Wachsthumslamellen.

Es sind schon über 100 lebende Arten beschrieben, welche sämmtlich in den Meeren der heissen Zone, oder wenigstens im wärmeren Theil der gemässigten Zone leben.

Es sind dreissig fossile Arten bekannt, welche sich durch alle Tertiärformationen meist aber in den mittlern und jüngern verbreiten

28. Cancellária Lamarck.

Cancelli Gitter.

Cancellaria Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. VII. 111.

Das Thier (von *Cancellaria cancellata*) hat nach Deshayes einen Fuss, welcher beinahe so lang wie die Schale, sehr dünn, und sehr flach gedrückt ist, und dessen beinah abgestutzter Vorderrand etwas über den Kopf hinausragt; dieser ist sehr breit und sehr flach, sein vorderer dünner und schneidender Rand ist stark gebogen, und an den Enden dieser Biegung stehen die verlängerten, schlanken, kegelförmigen Fühler, welche an der Basis aussen die Augen tragen. — Das Gehäuse ist eiförmig, spindelförmig, oder thurmförmig, gerippt, gegittert oder gestreift, genabelt oder ungenabelt; die Mündung ist länglich eiförmig, und endet unten in eine Spitze, welche bald einen Ausschnitt, bald kaum eine Andeutung desselben hat; die Spindel hat zwei bis vier quere Falten; die Aussenlippe ist innen quergefurcht. — Kein Deckel.

Sowerby beschreibt in den Conchological Illustrations 48 Arten, welche fast sämmtlich den Meeren der heissen Zone angehören, und bis auf wenige Arten, selten in Sammlungen angetroffen werden.

Die Zahl der fossilen Concellarien beläuft sich auf mehr denn 50, welche sämmtlich dem Tertiärgebirge, und namentlich der Subappeninenformation angehören.

29. Adméte Kroeyer.

Admète eine Meernymphe.

Admete Kröyer 1842 bei Möller Index Moll. Grönl. p. 15.

Das Thier hat einen grossen Fuss, der länger als das Gehäuse, vorn breit abgestutzt, und hinten lanzettförmig ist; der Kopf ist klein abgerundet, ohne Rüssel und Zungenmembran; die Fühler sind lang, fadenförmig, und die kleinen Augen sitzen auf einem Höcker aussen am Grunde. — Das Gehäuse ist eiförmig, durchscheinend, zerbrechlich mit erhabenen Querlinien; die Mündung ist eiförmig, unten kaum ausgerandet, die Spindel gebogen, ohne Falten, unten schief abgestutzt; die Lippe ist dünn, grade. Kein Deckel.

Die einzige Art, *A. crispa* Moell., *Tritonium viridulum, Cancell aria Conthonoyi* Gould, lebt von Grönland bis Maine.

Dass *Admete* nahe mit *Cancellaria* verwandt ist, unterliegt keinem Zweifel; da aber die Falten auf der Spindel und die Skulptur von *Cancellaria* fehlen, auch die Gestalt des Thieres einige Verschiedenheit darzubieten scheint,

so möchte ich beide Geschlechter nicht ohne Weiteres zusammenwerfen. Zweifelhaft ist es, welche Stellung beide im System einzunehmen haben; und wird sich dies erst entscheiden lassen, wenn der innere Bau bekannt sein wird; ich möchte glauben, dass *Trichotropis* mit den beiden genannten Geschlechtern zusammengestellt werden muss.

Sechste Familie. Cassidácea, Cassidaceen.

Das Thier hat einen grossen, breiten Fuss, einen grossen, dicken Kopf mit langem, dickem Rüssel; die Fühler sind lang und dick, und tragen die Augen aussen am Grunde auf einer Verdickung; die Zunge hat in der Mittellinie eine, und jederseits drei Reihen Zähne (wenigstens bei *Dolium*). Das Gehäuse ist eiförmig, aufgetrieben; die Mündung unten ausgeschnitten, oder in einen kurzen, nach hinten umgebogenen, tief ausgeschnittenen Kanal verlängert; die Aussenlippe aussen oft mit einem auffallenden Wulst versehn.

Von den Muriceen unterscheidet sich diese Familie hauptsächlich durch den dicken Kopf, den dicken Rüssel, und die Bewaffnung der Zunge.

1. Cassis Lamarck.

cassis Helm.

Cassis Lamarck 1799 Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. VII. 218.

Das Thier hat einen breiten, eiförmigen Fuss, einen grossen, dicken, in eine kurze Schnauze verlängerten Kopf, ziemlich lange, dicke Fühler, welche die Augen aussen am Grunde auf einer Verdickung tragen; der Mantel macht nach Quoy und Gaimard einen schleierförmigen Fortsatz über den Kopf, und verlängert sich in eine lange, zurückgeschlagene Athemröhre. Das Gehäuse ist aufgeblasen, mit kurzem, spitzem Gewinde; die Mündung bald eng, beinahe linealisch, bald weiter, länglich eiförmig, immer unten mit einem kurzen, plötzlich auf den Rücken gebogenen Kanal; die Innenlippe zeigt eine stark entwickelte Lamelle, welche am Columellarrand gerunzelt oder gefaltet ist; die Aussenlippe ist aussen verdickt, innen häufig gezähnt. — Der Deckel ist dünn, hornartig, weit kleiner als die Mündung, bald halbeiförmig, mit einem in der Mitte des inneren Randes gelegenen Kern, von welchem vertiefte Linien ausstrahlen, die bei einigen Arten den Aussenrand gezähnt machen.

Der Rüssel ist lang und dick; die Zunge schwach und sehr kurz; die Speiseröhre dick, mit einem blinddarmähnlichen, zuweilen wenig auffallenden Anhängsel; der Magen ist einfach, birnförmig, ziemlich gross; die beiden Speicheldrüsen sind sehr gross, nehmen einen grossen Theil der Bauchhöhle ein, und bestehen aus zwei, durch einen Stiel verbundenen Theilen.

Man kennt gegenwärtig etwa 40 lebende Arten *Cassis*, fast sämmtlich aus den heissen Meeren, wo sie auf sandigen Stranden leben, in welche sie sich leicht eingraben; mehrere von ihnen erreichen eine bedeutende Grösse und Schwere, z. B. *C. madagascariensis, tuberosa, cornuta.*

Die Zahl der fossilen Arten mag nah an 30 betragen; dieselben gehören sämmtlich dem Tertiärgebirge an.

2. Mório D. Montfort.

Morio D. Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 478. — *Cassidaria* Lamk. 1812 Extrait du Cours.

Das Thier hat einen breiten, eiförmigen, vorn beinah abgestutzten Fuss; der Kopf ist ziemlich gross und dick, und endet in zwei lange, allmählig zugespitzte Fühler, an deren Grunde aussen die Augen sitzen; das Maul sitzt unter dem Kopfe; der walzenförmige Rüssel, den das Thier aus demselben hervortreten lässt, erreicht bisweilen die Länge des Fusses. — Das Gehäuse ist eiförmig, aufgeblasen, mit kurzem Gewinde; der letzte Umgang in einen ziemlich langen, gekrümmten, aufsteigenden Kanal verlängert; die Mündung ist länglich, an beiden Enden verschmälert; die Spindel schwach gebogen; die linke Lippe bildet eine grosse, nach unten freie Platte; die rechte Lippe ist verdickt, nach aussen umgeschlagen. — Der Deckel ist hornartig, länglich eiförmig, glatt, und hat, ähnlich wie bei *Purpura,* seine Anwachsstreifen dem äusseren Rande parallel.

Man kennt nur zwei oder drei Arten, von denen eine *M. echinophorus* (*Buccinum ech.*) *L.* im Mittelmeer häufig ist.

Die zwölf fossilen Arten *Morio* gehören sämmtlich dem Tertiärgebirge an, und die eine davon ist identisch mit *M. echinophorus.*

Lamarck vereinigte mit seinem Geschlecht *Cassidaria* die *Oniscia*-Arten, welche indessen mit Recht davon getrennt sind. — Gray 1850 fig. of Moll. anim. p. 69 spricht dem Geschlecht *Morio* sehr mit Unrecht den Deckel ab.

3. Oníscia Sowerby.

Oniscus Kelleresel.

Oniscia Sow. 1825 Genera of shells.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist länglich, beinahe cylindrisch, mit kurzer, stumpfer Spira; die Mündung ist longitudinal, schmal mit parallelen Rändern; die Spindel grade einfach, mit einer ziemlich breiten, lamellenartigen und gekörnelten Innenlippe bedeckt; die Aussenlippe ist verdickt gezähnelt; der Kanal kurz, schmal ausgerandet.

Es sind bis jetzt 6 Arten bekannt, sämmtlich aus den Meeren der heissen Zone.

Die beiden fossilen Arten finden sich in den tertiären Ablagerungen von Bordeaux und Turin.

4. Dólium Lamarck.

dolium Tonne.

Dolium Lamarck 1801. Système etc. p. 79.

Das Thier hat einen länglich eiförmigen, grossen und dicken Fuss, der vorn etwas geöhrt ist, und von dem Thier durch die Aufnahme einer enormen Quantität Wasser stark aufgeblasen werden kann; der Kopf ist flach und breit zwischen den Fühlern beinahe

gradlinig; diese sind lang, conisch, und tragen die Augen aussen an ihrem verdickten Grunde; die Athemröhre ist dick, ziemlich lang, über die Schale zurückgeschlagen. — Das Gehäuse ist dünnschalig, bauchig, aufgeblasen, oft beinahe kugelig, selten länglich, quer gereift; die Mündung ist weit, länglich, unten ausgeschnitten, nicht in einen Kanal verlängert; die Aussenlippe ist meist verdickt, und in der ganzen Länge gekerbt. — Kein Deckel.

Die Athemhöhle ist sehr gross, weit offen; die grössere Kieme hat ihre Lamelle in einer Reihe, die kleinere in zwei Reihen; der Rüssel ist sehr gross und dick; man findet zwei knorpelige Oberkiefer, zwei kleinere, sehr dünne, hornige Unterkiefer, eine kurze Zunge, die jederseits drei Reihen Häkchen, in der Mitte aber dreizähnige Lamellen hat. Die Speiseröhre ist gross, aufgeblasen, unten mit einem blinddarmähnlichen Anhang; dann folgen zwei Magen; der erste ist erweitert und verlängert, der zweite kleiner, häutig, nimmt die Gallengänge auf. Zwei grosse Speicheldrüsen nehmen fast die ganze Bauchhöhle ein, und bestehen, wie bei *Cassis*, aus zwei durch einen kurzen Stiel zusammenhängenden Theilen.

Man kennt etwa 15 Arten, welche die wärmeren Meere bewohnen, mit Ausnahme von *D. Galea,* das im Mittelmeer vorkommt.

Eine mehr eiförmige als kugelige Art mit längerem, spitzerem Gewinde hat D. Montfort als *Perdix*, eine Art mit einer verdickten Aussenlippe und verengerter Mündung Valenciennes als *Malea* abgetrennt.

Im Tertiärgebirge Südeuropas kommt eine fossile Art vor, welche Brocchi mit dem lebenden *D. pomum* verwechselt hatte.

5. Ebúrna Lamarck.

ebur Elfenbein.

Eburna Lamk. 1801. Système etc.; Anim. s. vert. VII. 280.

Das Thier hat einen breiten Kopf, entfernte Fühler, welche die Augen aussen am Grunde tragen; der Rüssel, welcher aus dem Maul hervorgetrieben wird, ist sehr dick, lang und cylindrisch. — Das Gehäuse ist oval, glatt, mit einer Epidermis überzogen; die Mündung länglich eiförmig, unten mit einem tiefen Ausschnitt, oben mit einem unterhalb der Naht verlaufenden Kanal; die Aussenlippe ist einfach und schneidend; charakteristisch ist der Nabel des Gehäuses.

Die Zunge ist ziemlich kurz mit dreireihigen Stacheln (?); die Speicheldrüsen sehr klein; der Magen besteht aus zwei Theilen, von denen der vordere verlängert und weit, der hintere in ein Divertikel aufgetrieben ist; auf denselben folgt unmittelbar ein kurzer Darmkanal. Das männliche Glied ist sehr klein, platt, gekrümmt, spitz.

Man kennt sieben Arten aus dem Indischen und Chinesischen Meer.

Die angeblich fossilen Arten dieses Geschlechtes sind von d'Orbigny in die Gattung *Buccinanops* versetzt worden.

Die *Eburna glabrata* Lamk. gehört nicht hierher, sondern zu *Ancillaria*. Die systematische Stellung von *Eburna* ist zweifelhaft, vielleicht gehört sie zu den Muriceen.

Siebente Familie. Volutacea, Volutaceen.

Das Thier hat einen grossen Fuss, einen platten, meist breiten Kopf; entfernte Fühler; der Rüssel kann ganz eingezogen wer-

den; die Zungenhaut ist linealisch, in der Mittellinie gezähnt, an den Seiten unbewehrt; die Athemröhre hat an der Basis einen Anhang. Das Gehäuse ist aufgeblasen und beinahe kugelig bis schmal spindelförmig; die Mündung dem gemäss verschieden gestaltet; die Spindel stets mit Falten besetzt. — Kein Deckel.

Mit Sicherheit gehört hierher nur das eine Geschlecht:

1. Volúta Linné.

voluta, die Schnecke an den Säulen.

Volúta Linné 1757. Syst. nat. ed. X. p. 645 (jedoch in der engeren Begrenzung, in welcher Lamarck dieses Geschlecht genommen hat).

Das Thier hat einen grossen Fuss; der bisweilen doppelt so lang, und doppelt so breit ist, wie das Gehäuse, bisweilen aber kaum so lang, und nur wenig breiter ist. Der Kopf ist bei allen Arten sehr flach, und meist sehr breit, die Fühler stehen entfernt von einander, und die Augen sitzen aussen am Grunde derselben, meist auf einer Verbreiterung des Kopfes; im Uebrigen zeigt dieses Organ manche Verschiedenheiten: bei *V. vespertilio* ist der Kopf beinahe dreilappig, und die Fühler stehen in den Einschnitten zwischen den Lappen; die Augen sitzen mitten auf den Seitenlappen; bei *V. undulata* ist der Kopf zwischen den langen Fühlern abgestutzt, und die Augen stehen am Rande der Seitenlappen; bei *V. pacifica* sind die Fühler sehr kurz, und die Augen stehen etwas entfernt von ihrem Grunde; bei den von Kiener als Thier von *V. Neptuni* abgebildeten ist der Kopf halbmondförmig, halb so breit wie die Schale; die Fühler klein, dreieckig, flach; die Augen stehen oben auf dem Kopf, von der Basis der Fühler entfernt; bei *V. ancilla* ist der Kopf auch halbmondförmig, die Fühler sehr kurz, und scheinen (nach der Abbildung bei M. E. Gray) keine Augen vorhanden zu sein etc. Die Athemröhre ist lang, zurückgeschlagen, und hat am Grunde jederseits einen nach vorn gerichteten Anhängsel. Der Mantel ist bei den meisten Arten wenig entwickelt, bei *V. angulata* jedoch ist der linke Mantellappen ungeheuer ausgedehnt, schlägt sich über den grössten Theil der Schale hinüber, und lagert auf dieser eine dünne Kalkplatte ab; daher d'Orbigny aus dieser Art im Voy. Amér. mèr. ein eigenes Geschlecht, *Volutella* bildet, das nicht mit *Volutella* Swains. zu verwechseln ist. Das Gehäuse zeigt ebenso grosse Verschiedenheiten als das Thier; bald ist es aufgeblasen, beinahe kugelförmig, mit kurzer Spira und enorm weiter Mündung, bald schmal, spindelförmig, mit ziemlich langer Spira und enger Mündung; letztere ist unten allemal ausgerandet, ohne Kanal; die Spindel ist stets mit Falten besetzt, von denen die untersten die grössten sind; die Innenlippe feht; die Aussenlippe ist stets grade und einfach. Die Spitze ist bald zitzenförmig, bald spitz. — Kein Deckel.

Die Thiere sind langsam und furchtsam, und lieben sandigen Meeresgrund. Die Zahl der bekannten Arten beläuft sich auf etwa 70,

welche sämmtlich in der heissen Zone und in der südlichen gemässigten Zone leben.

Im inneren Bau scheinen die Voluten auch ziemliche Verschiedenheiten darzubieten. Der Rüssel ist sehr dünn, nach Quoy und Gaimard bei einigen Arten — leider sagen sie nicht bei welchen — unbewehrt, bei andern z. B. bei *V. undulata* mit Häkchen bewaffnet; bei *V. olla* hat die Zunge in der Mitte eine Reihe kurzer querer Zähne, deren Schneiden drei lanzettförmige grosse, jederseits gestrichelte Zähne zeigt, von denen der mittlere kürzer ist. Die Speiseröhre ist sehr lang, und sitzt an derselben ein sehr grosser, zusammengewundener Blinddarm; der Magen ist sehr gross, aufgeblasen, fleischig, innen gefaltet; der Darmkanal überaus kurz. Einige Arten, die *Yetus* Adans., bringen lebendige Junge zur Welt, andre legen Eier.

Bei der grossen Verschiedenheit, welche die Thiere und nicht minder die Gehäuse zeigen, ist es gewiss zweckmässig, weitere Abtheilungen zu machen. Sowerby im Thesaurus Conch. hat folgende drei:

1) *Cymbium* Montfort (*Yetus* Adans.) das Gehäuse gross, aufgeblasen, nahe an der Naht eine Kante, welche oft Dornen trägt; der Wirbel zitzenförmig.
2) *Melo* Broderip ebenso, aber ohne Kante;
3) *Voluta* im engeren Sinne, die eiförmigen oder spindelförmigen Arten mit engerer Mündung und mit spitzem Wirbel begreifend; allein diese Eintheilung genügt nicht, und sind noch unter *Voluta* Arten mit sehr verschieden gebildeten Thieren und Gehäusen begriffen. Gray hat 1847 Zool. Proceed. p. 141 nicht weniger als 12 Genera aus *Voluta* gemacht, wie gewöhnlich, ohne dieselben zu charakterisiren, so dass man in grosser Verlegenheit ist, zu errathen, welche Kennzeichen er seinen Generibus zuschreibt, und noch viel weniger den Werth derselben zu beurtheilen vermag.

Fossile Voluten finden sich im Tertiärgebirge und in der Kreideformation im Pariser Becken sehr zahlreich; man zählt überhaupt mehr denn 70 Arten.

2. Mitra Lamarck.

Mitra Bischoffsmütze.

Mitra Lamarck 1799 Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. VII. 297.

Das Thier hat einen schmalen, vorn abgestutzten Fuss, einen sehr kleinen Kopf, der fast allein von den beiden kurzen, in einem stumpfen Winkel zusammenstossenden Fühlern gebildet wird, welche die Augen meist noch oberhalb der Mitte auf der Aussenseite tragen; der Rüssel, welcher aus dem Maul hervorgetrieben wird, ist nach Quoy und Gaimard bisweilen länger als das Gehäuse, am Ende keulenförmig; die Athemröhre ist meist ziemlich lang. — Das Gehäuse ist meist thurmförmig oder spindelförmig, bisweilen kürzer und selbst einem *Conus* ähnlich; die Mündung ist linealisch, unten ausgeschnitten, aber nicht in einen Kanal verlängert; die Spindel trägt parallele, quere Falten, von denen die obersten die grössten, die untersten die schwächsten sind. — Kein Deckel.

Reeve zählt in der Conchol. iconica 334 Arten *Mitra* auf, die fast sämmtlich in heissen Meeren leben, doch findet sich noch eine Art im nördlichen Grönland.

Bei dieser grossen Zahl von Arten empfindet man das Bedürfniss nach Unterabtheilungen, und sind einige Gruppen, wie z. B. *Imbricaria* Schum. (*Conoëlix* Swains) die Arten mit *Conus*-ähnlichem

Gehäuse begreifend, *Cylindra* SCHUM. die olivenförmigen Arten mit vielfach gefalteter Columella umfassend, ziemlich scharf begränzt, doch bin ich nicht im Stande, die zahlreichen Abtheilungen, welche Swainson und Gray gemacht haben, gehörig zu würdigen.

Lamarck, Quoy, Deshayes, Gray stellen sämmtlich *Mitra* und *Voluta* zusammen, ungeachtet sich *Mitra* von *Voluta* durch folgende Verschiedenheiten meines Erachtens wesentlich unterscheidet: 1) durch den schmalen Fuss, 2) durch den äusserst kleinen Kopf, 3) durch die kurzen Fühler, 4) durch die Stellung der Augen, 5) durch den Mangel des blinddarmähnlichen Anhanges an der Speiseröhre, 6) durch einen ganz andern Magen, 7) durch ganz andre Speicheldrüsen etc., so dass ich für meine Person nicht weiss, worin die Aehnlichkeit beruhen soll. Leider kennen wir den innern Bau von *Mitra*, und namentlich die Bildung der Zunge noch nicht genau. Quoy und Gaimard geben an, die Zunge sei sehr schlank und lang, nur an der Spitze mit Häkchen besetzt, die leicht abfallen; die beiden Speicheldrüsen sind in eine Kugel zusammengeballt; die Speiseröhre ist einfach, der Magen lang, aufgeblasen, cylindrisch, innen der Länge nach gefaltet, und enthält vier fleischige, nur mit einem Ende festgewachsene, frei im Innern liegende Balken; der Penis ist klein, gekrümmt.

Es ist mir daher sehr zweifelhaft, dass *Mitra* hier an ihrem rechten Platze steht; das Aeussere des Thieres stimmt auf das Genaueste mit *Columbella*, *Purpura*, *Murex* überein.

Man kennt beinah 80 fossile *Mitra*-Arten, von denen nur sehr wenige dem Kreide-, die übrigen dem Tertiärgebirge angehören.

Achte Familie. Olivacea, Olivaceen.

Das Thier hat einen sehr grossen Fuss, der jederseits durch einen tiefen Einschnitt in einen kürzeren vorderen, und einen längeren hinteren Theil getheilt ist; der hintere Theil wird jederseits über die Schale zurückgeschlagen, und glättet dieselbe; eine lange Athemröhre; der Kopf wenig deutlich; die Zunge nach Quoy und Gaimard unbewehrt. S. jedoch *Ancilla*. — Das verschieden gestaltete Gehäuse ist ohne Epidermis; die Mündung unten mit einem breiten Ausschnitt, die Spindel ist wulstig, oft gestreift.

1. Oliva BRUGUIÈRE.

Oliva, die Olive.

Oliva Brug. 1792 Encycl. méth. p. XV. Nr. 38.

Das Thier hat einen eiförmigen, sehr breiten Fuss, der von der Seite über die Schale zurückgeschlagen wird, und dieselbe glättet; der vordere Theil ragt weit über den Kopf hinaus, ist jederseits durch einen tiefen Einschnitt vom übrigen Theil des Fusses geschieden, dreieckig oder abgerundet, zweilappig, geöhrt, oben durch eine Längsfurche getheilt; der Kopf ist klein, wenig deutlich; die Fühler stossen in einem ziemlich spitzen Winkel zusammen, und tragen die Augen aussen, ziemlich entfernt vom Grunde; ihre Spitze läuft in einen dünnen, oft gedrehten Faden aus; die Mundöffnung ist sehr klein; der Mantel ist nicht über die Schale ausgedehnt, und vorn nicht nur in eine lange zurückgeschlagene Athemröhre, sondern auch in einen verlängerten, dreieckig fadenförmigen Anhang, welcher den

Grund der Athemröhre umgibt, hinten aber in einen Faden verlängert, welcher in dem Kanal der Naht des Gehäuses liegt. — Das Gehäuse ist fast cylindrisch, eingerollt, glatt, glänzend, ohne Epidermis; die Spira mehrentheils kurz; die Nähte stets vertieft, rinnenförmig; die Mündung ziemlich linealisch, unten ausgeschnitten; die Spindel schräg gestreift. — Die grösseren Arten haben keinen Deckel, die kleinen haben dagegen einen.

Die Thiere besitzen zwei ungleiche sehr lange Kiemen; der Rüssel enthält eine conische, spitze (nach Quoy und Gaimard) unbewehrte (?) Zunge; die sehr dünne Speiseröhre ist in einen spitzen Winkel gebogen; der Magen wenig erweitert, sehr lang.

Die Oliven lieben sandigen Meeresgrund und helles Wasser, kriechen sehr schnell, und fressen Fleisch, an welchem sie indess wegen der Beschaffenheit ihrer Zunge und Speiseröhre nur saugen können. Man findet sie in allen wärmeren Meeren, und es giebt über 100 Arten, die oft in der Färbung sehr veränderlich und schwer zu charakterisiren sind

1) *Olivella* Swains. 1840 Treatise p. 322. (Diminutiv von *Oliva.*) — *Olivina* d'Orb. Voy. Am. mér. p. 417. mit Deckel; Thier wenig voluminös; Naht des Gehäuses rinnenförmig, z. B. *O. volutella* Lamk.
2) *Oliva* (*Strephona* Gray) ohne Deckel; Thier voluminös; die Naht des Gehäuses rinnenförmig. *O. porphyrea* etc.
3) *Scaphula* Swainson 1840 Treatise p. 132. (Diminutiv von *Scapha* Kahn.) — *Olivancillaria* d'Orb. 1846 Voy. Am. mér. p. 420. (*Oliva* und *Ancilla*, gleichsam Mittelding zwischen beiden) ohne Deckel, Thier voluminös, Fuss hinten abgestutzt, ein breiter Anhang hinten am Mantel; Naht des Gehäuses nicht rinnenförmig. *O. brasiliana* und *auricularia.* (Gray schreibt dieser Abtheilung im Gegensatz zu d'Orbigny einen Deckel zu.)
4) *Agaronia* Gray 1839 Zool. Beech. Voy. (*Agaron* ist der Name der Art bei Adanson) mit Deckel, scheint sich nur durch das Gehäuse zu unterscheiden, dessen Mündung unten auffallend erweitert ist. *O. hiatula.*

Fossile Arten kommen gegen 20 nur in der Tertiärperiode vor.

2. Ancilla Lamarck.

ancilla Magd.

Ancilla Lamarck 1799 Journ. d'hist. nat. — Wegen der curiosen Furcht, man könne *Ancilla* mit *Ancylus* verwechseln, hat Roissy diesen Namen in *Anaulax* (α privat. αὖλαξ Röhre) umgeändert 1805 hist. nat. Moll. V. p. 432 und Lamarck in *Ancillaria* 1811 Ann. Mus. XVI.

Das Thier hat einen sehr grossen eiförmigen Fuss, der das Gehäuse grösstentheils bedeckt; der vordere Theil desselben ragt weit über den Kopf hinaus, und ist jederseits durch einen tiefen Einschnitt vom übrigen Fuss geschieden; er ist von Gestalt dreieckig und zweilappig; der Kopf ist kaum deutlich; die Fühler sind sehr klein, stossen in einen spitzen Winkel zusammen, und tragen keine Augen; sie sind äusserlich nicht sichtbar, indem sie vom vorderen Lappen des Fusses verdeckt werden; der Mantel ragt nicht über die Schale hinaus, und ist vorn in eine lange, schlanke Athemröhre verlängert; der Rüssel ist kurz, und enthält eine kurze, unbewaffnete

Zunge. (Im Widerspruch hiermit gibt Lovén von *A. candida* an, die Zunge habe drei Reihen Zähne, der mittlere ist quer beinahe halbmondförmig, auf der Schneide mit spitzen Zähnen bewaffnet; die Seiten haben einfache, ganzrandige Haken.)

Das Gehäuse ist länglich, fast cylindrisch, eingerollt, mit kurzer Spira; die Naht ist nicht rinnenförmig; die Mündung beinahe linealisch, unten kaum ausgeschnitten; am Grunde der Spindel ist eine schräge, schwielige Verdickung. Ein kleiner, dünner, horniger, eiförmiger Deckel.

Die Ancillen sind sehr lebhafte Thiere, welche schlammigen Meeresgrund zu lieben scheinen, und, wie *Harpa*, eine ungeheure Menge Schleim absondern. Ungeachtet ihr Fuss so enorm ist, so können sie sich ganz in ihr Gehäuse zurückziehen. Sowerby zählt in den Spec. conch. 20 lebende Arten auf; sie scheinen auf den Indischen Ocean und den westlichen Theil des Stillen Oceans beschränkt zu sein.

Auch im anatomischen Bau stimmen diese Thiere sehr mit *Oliva* überein. Sie haben eine einzige Speicheldrüse; der Magen ist wenig weiter als der übrige Nahrungscanal; an der Speiseröhre hängt ein ziemlich langer Blinddarm wie bei *Voluta*.

Man kennt mehr denn 20 fossile Ancillen, welche sämmtlich dem Tertiärgebirge angehören.

3. Harpa Lamarck.

Harpa, Harfe.

Harpa Lamarck 1799 Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. VII. 253.

Das Thier hat einen sehr grossen Fuss, der weit breiter als das Gehäuse, doppelt so lang, hinten spitz ist; durch einen Einschnitt jederseits ist der vordere Theil — wie bei *Oliva* und *Ancilla* — abgetrennt, halbkreisförmig, jederseits in einen spitzen Winkel auslaufend, und über den Kopf hinausragend; der Mantel ist auf der linken Seite etwas verlängert, und läuft vorn in eine lange Athemröhre aus; der Kopf ragt zwischen den ziemlich dicken und langen Fühlern nicht hervor; die Augen sitzen aussen etwas über der Basis der Fühler. Der Mund ist äusserlich kaum zu erkennen, der Rüssel klein, ohne Spur einer mit Häkchen bewaffneten Zunge.

Das Gehäuse ist eiförmig, mehr oder weniger aufgeblasen, mit parallelen, geneigten, scharfrandigen Längsrippen; das Gewinde ist kurz; die Mündung ist eiförmig, unten ausgerandet, ohne Kanal; die Spindel glatt, flach, unten spitz. — Kein Deckel.

Die Harfenschnecken, deren Reeve in der Conch. iconica 9 Arten aufführt, leben im Indischen und Stillen Ocean, in der heissen Zone; merkwürdig ist es, dass sie bei heftigen Contractionen den hinteren Theil des Fusses abwerfen.

Man kennt zwei fossile Arten aus der Pariser Tertiärformation.

Die meisten Conchyliologen stellen das Geschlecht *Harpa* zu *Dolium*, *Cassis* etc., und Deshayes sagt, es stände wirklich in der Mitte zwischen *Buccinum* und *Dolium*. Ich kann diese Ansicht nicht theilen. Der Fuss ist ganz anders,

ganz anders, und die Theilung in eine vordere und hintere Hälfte ist nur bei *Oliva* und *Ancilla* ähnlich; *Dolium, Cassis* etc. haben einen überaus grossen, langen, kräftigen Rüssel, während *Harpa* denselben sehr klein hat, und auch in dieser Beziehung mit *Oliva* und *Ancillaria* übereinstimmt. Dasselbe gilt von mehren anderen Punkten des inneren Baues. Die Speiseröhre ist sehr dünn, enger als die Aorta; bei *Oliva* und *Ancillaria* ist sie ebenfalls sehr dünn, bei *Dolium* gross, aufgeblasen, bei *Cassis* ebenfalls dick. Der Magen ist bei *Harpa* kaum weiter als der übrige Nahrungskanal; bei *Cassis* ist er birnförmig und ziemlich gross, *Dolium* hat zwei Magen, von denen der erste besonders erweitert und verlängert ist; wogegen *Ancilla* und *Oliva* ebenfalls den Magen kaum weiter als die Speiseröhre haben. Es ist also ganz offenbar *Harpa* in Beziehung auf den innern Bau sehr viel näher mit *Ancilla* und *Oliva* als mit *Cassis* und *Dolium* verwandt.

Neunte Familie. Cypraeácea, Cypräaceen.

Das Thier hat einen ziemlich dicken Kopf, mit langen schlanken, einander genäherten Fühlern, an deren Grund aussen auf einem Höcker die Augen stehen; die Zunge hat sieben Reihen Zähne; der Mantel ist auf beiden Seiten sehr weit ausgebreitet, und kann grösstentheils oder ganz über die Schale zurückgeschlagen werden. Das Gehäuse ist daher ohne Epidermis, stets glatt und glänzend, spiralförmig eingerollt, im Alter hat die Spindel Zähne oder Falten; die Aussenlippe ist oft eingerollt. — Kein Deckel.

1. Cypraea Linné.

Κύπρις Venus; die Alten nannten diese Muscheln *conchae venereae.*

Cypraea L. 1757 Syst. nat. ed. X. p. 645.

Das Thier hat einen grossen eiförmigen Fuss, welcher seitlich in die Schale zurückgezogen wird, einen ziemlich dicken Kopf mit langen, schlanken, einander genäherten Fühlern, welche die Augen aussen auf einem Höcker tragen; eine kurze Athemröhre; die beiden grossen Mantellappen pflegen bei den einfarbigen glatten Arten glatt, bei den gefurchten, warzigen oder gefleckten Arten aber mit Höckern, einfachen oder baumartig verästelten Anhängseln besetzt zu sein. — Das Gehäuse ist eiförmig oder länglich eiförmig, convex, eingerollt, die Spira kurz, im ausgewachsenen Zustand meist ganz verdeckt; die Mündung schmal, linealisch, an beiden Enden ausgegossen; die Innenlippe, so wie die eingerollte Aussenlippe gezähnt. In der Jugend hat das Gehäuse eine sehr abweichende Gestalt und meist eine ganz andere Färbung; es ist dünnschalig, besitzt eine deutliche Spira, eine weite Mündung ohne alle Zähne, und ist meist querbandirt. Diesen jugendlichen Zustand hielt Adanson für ein eigenes Geschlecht, welches er *Peribolus* nannte. Erst späterhin rollt sich die Aussenlippe ein, beide Mundränder verdicken sich, bekommen Zähne, und die beiden Lappen des Mantels lagern nun über die ganze Schale eine neue Kalkschicht ab, welche eine vom Jugendzustand sehr verschiedene Färbung zeigt. Da wo sich die beiden Mantellappen begegnen, entsteht auf der Schale eine Furche oder eine besonders gefärbte Linie. Man findet bei einer und derselben Art oft ausgewachsene

Individuen von sehr verschiedener Grösse, wodurch Bruguière und Lamarck zu dem Glauben veranlasst worden sind, die Cypraeen könnten, gleich den Krebsen, willkührlich ihr altes Gehäuse verlassen und ein neues absondern. Diese Ansicht ist in neueren Zeiten wieder von Reeve vertheidigt worden.

Das Thier besitzt zwei ungleiche schiefe Kiemen; der Mund hat zwei hornige Kiefer, und auf der Zunge stehen sieben Reihen Zähne; die Zähne der Mittelreihe sind breiter, ihre Schneide ist spitzig, jederseits gezähnt; die seitlichen Zähne sind hakenförmig. Die Speicheldrüsen liegen in einen runden Knäuel zusammengewickelt auf der linken Seite der Speiseröhre; der Magen ist weit, birnförmig; der Darm ist enge, er macht in der Leber eine zweite, gekniete, magenartige Erweiterung, und endet mit einem langen Mastdarm.

Die Cypräen sind scheue furchtsame Thiere, welche von Pflanzen leben, dessen ungeachtet aber doch von den Systematikern zu den „Zoophagen" gestellt werden. Reeve zählt 154 Arten auf, welche mit wenigen Ausnahmen den Meeren der heissen Zone angehören. Der kalten Zone fehlen sie ganz. Die grossen Arten werden vielfach zu Tabacksdosen, Punschlöffeln u. dgl. verarbeitet. Gray und Swainson haben sich bemüht dies Genus in mehrere zu zerfällen, die im Register nachzusehen sind, aber sie haben damit keinen Beifall gefunden.

Fossile Cypraeen sind nur aus dem Tertiärgebirge bekannt.

2. Erato Risso.

Ἐρατώ eine der Musen, auch eine der 50 Nereiden.

Erato Risso 1826 hist. nat. etc. IV. p. 240.

Das Thier ist ganz wie bei *Cypraea* beschaffen. Das Gehäuse ist eingerollt, birnförmig, mit sehr kurzer Spira, sehr enger etwas gebogener, unten ausgerandeter Mündung; parallelen, oft gezähnelten Mundrändern; die Aussenlippe ist aussen und innen gerandet; die Spindel ohne Falten.

Man kennt ein halbes Dutzend Arten, die sämmtlich nur klein sind; eine davon *E. laevis* (*Voluta laevis* Donav., *Erato cypraeola* Risso) lebt in den Europäischen Meeren.

Von *Cypraea* unterscheidet sich *Erato* durch die sichtbare Spira, die nicht eingerollte Aussenlippe, von *Marginella* durch den Mangel der Falten auf der Spindel.

Zwei fossile Arten sind aus dem Tertiärgebirge bekannt.

3. Ovula Bruguière.

Diminutiv von *ovum* Ei, richtiger *ovulum*.

Ovula Brug. 1792 Encycl. méth. p. XV. nr. 37.

Das Thier ist ganz wie bei *Cypraea* beschaffen. Das Gehäuse ist eingerollt, gewölbt, an beiden Enden zugespitzt, ohne Spira, ganz glatt, ohne Epidermis; die Mündung linealisch, an beiden Enden ausgegossen; der Spindelrand ungezähnt; die Aussenlippe eingerollt, oft gezähnt.

Sowerby hat in seinen Species Conchyliorum 1830 schon 27

lebende Arten aufgeführt, die fast alle aus den Meeren der heissen Zone sind, doch kommen deren drei im Mittelmeer vor; die grösste Art ist *Ovula oviformis*.

Es ist eben so leicht wie unnöthig, dieses Genus in mehrere zu zerfällen, wie namentlich die Engländer gethan haben.

Fossile Arten kommen im Tertiärgebirge vor, sehr wenige auch in der Kreide Amerikas und Indiens.

4. Marginélla Lamarck.

margo, marginis Rand.

Marginella Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. VII. 354. — *Porcellana* Adanson 1757 Sénég. p. 55 ex parte.

Das Thier ist ganz wie bei *Cypraea* beschaffen. Das Gehäuse ist länglich eiförmig, glatt, ohne Epidermis, mit kurzer oder ganz versteckter Spira; die Mündung ist länglich, unten kaum ausgeschnitten; die Spindel trägt mehrere Falten.

Sowerby zählt im thesaurus Conchyl. 100 Arten auf, welche fast alle in den Meeren der heissen Zone leben.

Man kann dies Geschlecht in drei Abtheilungen bringen:

A) Die Aussenlippe aussen gerandet.
  a) die Spira ist hervortretend (*Glabella* Swainson).
  b) die Spira ist äusserlich nicht sichtbar. (*Persicula* Schum.)

B) Die Aussenlippe ist einfach, gerade, nicht gerandet: *Volvaria* Lamk. hist. nat. VII. 362. (non Lamk. 1801. Système.)

Fossil findet sich dies Geschlecht nur in der Tertiärformation mit etwa 30 Arten.

Zehnte Familie. Coriocellacea, Coriocellaceen.

Das Thier hat einen halbkugeligen Mantel, der von allen Seiten den übrigen Körper überragt, und eine dünne innerliche Schale einschliesst; der Kopf hat zwei lange entfernte Fühler, welche die Augen aussen an ihrem Grunde tragen; der Mund sitzt auf der untern Seite des Kopfes; der Fuss ist länglich, etwas kürzer und viel schmaler als der Mantel. Eine Athemröhre führt zur Kiemenhöhle, in welcher eine Kieme mit zarten Lamellen sitzt. Die Thiere sind getrennten Geschlechts, und ragt das ziemlich grosse männliche Glied auf der rechten Seite des Halses hervor. Das Gehäuse ist dünn, durchsichtig, ohrförmig, mit wenigen, rasch zunehmenden Windungen; die Mündung ist sehr gross, ganz, die Aussenlippe gerade, schneidend.

1. Marsenia Leach.

Marsenia Leach. 1823 in Isis. — *Coriocella* Blainv. 1824 Dict. Sc. nat. vol. 32. p. 259. (*corium* Leder? *cella* Ableitungssilbe?) — *Sigaretus* Cuvier (non Lamk.) — *Cryptothyra* Menke 1830 Synops. p. 87. (κρυπτός verborgen, θύρα Thür.) — *Chelinotus* Swains. 1840 Treatise p. 355. (χηλή Kerb, νῶτος Rücken.) — *Lamellaria* Gray 1850. — *Oxynoë* Couth. (non Raf.)

Die Kennzeichen sind die der Familie.

Man kennt mit Sicherheit erst wenige Arten aus den Europäischen Meeren, dem Indischen und dem Stillen Ocean. Merkwürdig ist die verschiedene Bewaffnung der Zunge. Bei *M. perspicua* (*Helix p.*) Linné hat die Zunge nur drei Reihen Zähne; die Zähne der Mittelreihe sind klein, an ihrer Wurzel mit zwei divergirenden Schenkeln, und haben eine dreieckige, gezähnelte Schneide; um so grösser sind die Haken jederseits; sie sind lamellenartig, und ihre hakenförmig umgebogene Spitze ist jederseits gezähnelt. — Bei einer neuen Art, *Lamellaria prodita* Loven, dagegen sind jederseits drei Reihen Haken vorhanden; die der äussersten Reihe sind einfach, die der beiden andern Reihen haben noch einen Anhängsel; die Zähne der Mittelreihe sind länger als hoch, oben gerundet; die Schneide in der Mitte einspitzig, jederseits gezähnelt. — Dieser Art lässt Lovén den Namen *Lamellaria*, während er *Coriocella* für die Arten braucht, deren Zunge drei Reihen Zähne trägt. Gray dagegen überträgt den Namen *Marsenia* Leach auf die *Lamellaria prodita* Lovén, welche Leach gar nicht gekannt hat, und nennt die andern Arten *Lamellaria*. Unter *Lamellaria* begriff Montagu 1815 Linn. Trans. XI. p. 184. die beiden Geschlechter *Marsenia* und *Pleurobranchus*, und kann meines Erachtens daher der Montagusche Name keine Anwendung finden.

In der Tertiärformation kommt die eine oder die andere Art fossil vor.

Eilfte Familie. Turritellacea, Turritellaceen.

Das Thier hat einen schnauzenförmigen Kopf, zwei lange Fühler, die an ihrem Grunde aussen die Augen tragen, der Mantel ist am Rande gefranst; die Zungenmembran ist klein, linealisch, in der Mitte mit einer Reihe Zähnen, jederseits mit drei Reihen Haken besetzt. — Das Gehäuse ist thurmförmig, mit zahlreichen Windungen, die Mündung eiförmig bis kreisförmig, oftmals unten mit einem Ausguss, und selbst mit einem Kanal. Ein horniger Deckel von verschiedener Beschaffenheit.

Ich rechne hierher die beiden Geschlechter *Turritella* und *Cerithium*, die im äusseren Ansehen des Thieres nicht von den Paludinaceen verschieden sind, während zugleich das Gehäuse von *Cerithium* fast dieselben Modifikationen wie das von *Melania* im weiteren Sinne zeigt, so dass in dieser Beziehung beide Geschlechter fast parallel laufen. Leider kennen wir den inneren Bau von *Cerithium* bis jetzt zu unvollständig, um die Stellung dieses Geschlechtes im System mit einiger Sicherheit angeben zu können! *Turritella* weicht, meines Erachtens von den Paludinaceen hinreichend durch die kleine Zunge ab.

1. Turritella Lamarck.

Diminutiv von *turritus* gethürmt.

Turritella Lamarck 1799 Journ. d'hist. nat. — *Haustator* D. Montf. 1810

(*haustus* das Schöpfen) Conch. Syst. p. 183. — *Terebellum* Gray 1847 (*terebellum* Bohrer.) Zool. Proceed.

Das Thier hat den Kopf in eine lange, platte ausgerandete Schnauze verlängert, die mit Papillen vorn besetzt ist, und das Maul unten trägt; die Fühler sind lang und cylindrisch; die Augen stehen aussen am Grunde derselben; der Mantelrand ist gefranst, und ausserdem liegt quer über dem Nacken eine gefranste Hautfalte. — Das Gehäuse ist thurmförmig, und besteht aus sehr zahlreichen, meist mit Querrippen versehenen Windungen; die Mündung ist rund, die Mundränder oben nicht zusammenhängend, die Aussenlippe schneidend, zurückweichend, etwas ausgebogen; der Deckel ist hornartig, spiralförmig, mit zahlreichen Windungen.

Die Zunge hat in der Mittellinie einen beinahe quadratischen Zahn mit dreieckiger fein gezähnelter Schneide; die drei Reihen Seitenzähne sind ziemlich gleich, unter einem Winkel gebrochen, die letzte Hälfte zungenförmig, beiderseits gezähnelt.

Es lässt sich denken, dass man auch dies Geschlecht in mehrere zerfällt hat, und so finden wir bei Gray 1847 Zool. Proceed. deren nicht weniger als sechs, deren Namen hinten im Register zu finden sind.

Man kennt etwa 40 Arten aus allen Meeren; die zahlreichsten und grössten Arten finden sich in der heissen Zone; die Thiere sind träge, und man sieht sie selten aus ihrem Gehäuse heraustreten.

Man zählt zahlreiche fossile Arten im Tertiärgebirge und in der Kreide; in älteren Formationen sind sie weit seltener, und scheinen in der Uebergangsperiode durch die Murchisonien ersetzt zu sein.

2. Proto Defrance.

Proto Defrance 1823 Dict. des scienc. nat. vol. 43. p. 410.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist thurmförmig, mit zahlreichen, ziemlich aufgetriebenen Windungen, und einem an der Naht herablaufenden Streifen wie bei *Terebra*; die Mündung ist schief, rund, erweitert; der Mundsaum nicht zusammenhängend; die Aussenlippe ist schneidend, und fängt hinten viel früher an als die linke, die sehr ausgeweitet ist. — Dies Genus ist auf eine lebende? Art zweifelhaften Ursprunges gegründet.

Defrance giebt eine fossile Art aus dem Tertiärgebirge von Bordeaux an.

Es scheint kaum der Mühe werth, dies Geschlecht von *Turritella* zu scheiden.

3. Murchisonia d'Archiac et de Verneuil.

R. J. Murchison, berühmter Geologe.

Murchisonia d'Arch. et de Vern. 1841. Bullet. soc. géol. de France XII. 154.

Das Gehäuse ist thurmförmig, gewöhnlich mit Kielen oder Knoten versehen; die Mündung ist oblong, bald gerundet, bald mit einem sehr kurzen oder abgestutzten Kanal; die Spindel ist meist gekrümmt, bisweilen leicht nach Aussen gebogen; eine mehr oder weniger tiefe Spalte auf der Aussenlippe mit beinahe parallelen

Rändern. Man kann demnach die Murchisonien kurz als Turritellen oder Cerithien mit gespaltener Aussenlippe betrachten.

Man kennt mehrere Arten, die in der Silurischen, Devonischen und Kohlenformation angetroffen werden.

4. Cerithium Adanson.

Cerithium Adanson 1757 Sénég. p. 152. — Brug. 1792 Enc. méth. p. XV. — (Adanson begriff unter dem Namen *Cerithium* auch noch das Geschlecht *Turritella*.)

Das Thier hat eine lange, platte ausgerandete Schnauze, lange fadenförmige, stumpfe Fühler, welche die Augen aussen am Grunde tragen. (Die meisten bei Quoy und Gaim. abgebildeten Arten haben die Augen auf den Fühlern selbst im vierten Theil der Länge; ist dies richtig?) Die Zunge ist kurz, mit vier Reihen Haken??? — Das Gehäuse ist thurmförmig, selten kürzer, die Mündung länglich, schief, an der Basis durch einen kurzen, abgestutzten, oder längeren, zurückgekrümmten Kanal beendigt, von welchem indessen manchmal kaum eine Spur zu finden ist, oben mit einer Rinne versehen. Der Deckel ist kreisförmig oder oval, mit zahlreichen Windungen wie bei *Trochus*, oder mit wenigen Windungen wie bei *Litorina*.

Die zahlreichen Arten — Kiener hat deren bereits 81 aufgezählt — leben in der gemässigten und namentlich in der heissen Zone, die meisten im Meere, andere in Lagunen, andere im Brackwasser und an der Mündung der Flüsse, und nähren sich von Pflanzen.

Man hat nicht ermangelt *Cerithium* in zahlreiche Genera zu zerfällen, und Gray nimmt deren 1847 Zool. Proceed. neun an, und gewiss sind mehrere derselben als Subgenera und Sektionen zu gebrauchen; sie sind aber meistens gar nicht charakterisirt, und müssen in das Register verwiesen werden; nur zwei verdienen hier besprochen zu werden.

Potamides nannte Brongn. Ann. Mus. XV. t. 22. f. 3 die Arten, welche in den Flussmündungen leben, indem er glaubte, die letzteren hätten allemal nur eine Andeutung von Kanal und einen Deckel mit zahlreichen Windungen; allein es scheint, dass weder der Mangel des entwickelten Kanals an das Vorhandensein eines solchen Deckels gebunden ist, noch dass das Vorkommen an der Mündung der Flüsse oder im Brackwasser nothwendig mit einem dieser beiden Kennzeichen verbunden ist.

Lampania Gray 1840 Synops. brit. Mus. — *Batillaria* Benson 1842 Ann. Magaz. nat. hist. IX. p. 448 (*batilla* Feuerschaufel) ein auf *C. Zonale* Kien. gegründetes Geschlecht, das sich durch seine in einen sehr kurzen und sehr weiten Kanal ausgehende Mündung sehr auffallend auszeichnet.

Das Geschlecht *Cerithium* hat in der Tertiärperiode zahlreiche Arten gehabt, und namentlich in dem Pariser Becken; in der Kreide sind sie noch ziemlich zahlreich, in älteren Formationen erscheinen sie nur selten. Eine Art aus dem Kohlenkalk Belgiens ist von De Koninck beschrieben, von d'Orbigny aber zu *Loxonema* gestellt worden.

5. Triforis Deshayes.

tres, *tria* drei, *foris* die Thür.

Triforis Desh. 1830 Encycl. méth. II. p. 1053.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist thurmförmig, linksgewunden, aus vielen Windungen zusammengesetzt; die Mündung beinahe kreisrund, mit einem kurzen, vollständig geschlossenen Kanal; auf dem Rücken der letzten Windung findet sich eine dritte, kreisrunde Oeffnung. — Es verhält sich also dies Geschlecht zu *Cerithium* genau so wie *Typhis* zu *Murex*. Man kennt nur ein paar lebende Arten.

Fossil kommt *Triforis* in der Tertiärformation vor.

Hinds versteht unter *Triforis* alle linksgewundenen kleinen Cerithien, auch wenn sie keinesweges die merkwürdigen Kennzeichen besitzen, die oben angegeben sind, und theilt diese kleine Gruppe noch in drei Subgenera, die so unwesentlich verschieden sind, dass die verschiedenen Individuen von *Cerithium perversum* in seine beiden Subgenera *Ino* und *Mastonia* gehören.

Zwölfte Familie. Paludinacea, Paludinaceen.

Das Thier hat eine kurze, vorstehende, abgestutzte, nicht zurückziehbare Schnauze; die Fühler sind lang und schlank; die Augen sitzen aussen am Grunde derselben; die Zungenmembran ist schlank, lang, linealisch, liegt zum Theil in der Höhle für die Eingeweide; sie trägt in der Mittellinie eine Reihe Zähne, und jederseits drei Reihen Haken; die Kiemen sind kammförmig; sie sind getrennten Geschlechtes. — Das Gehäuse ist porzellanartig, spiralförmig von allen Gestalten, die Mündung ganz oder unten ausgegossen, selbst ausgeschnitten, von verschiedener Gestalt.

Die Thiere leben im Meer und im süssen Wasser.

Ich nehme die Familie in demselben Umfang, wie Lovén seine Turbineen, und sie begreift demnach die *Viviparidae*, *Litorinidae*, *Melaniadae* mit Ausnahme der Geschlechter *Cerithium* und *Turritella*.

1. Paludina Lamarck.

palus, *paludis* Sumpf.

Paludina Lamarck 1812 Extrait du Cours — *Viviparus* Cuvier 1808. (*viviparus* lebendig gebärend) — *Vivipara* Lamk. 1809 Philos. zool.

Das Thier hat den Kopf in eine kurze, abgerundete Schnauze verlängert, lange, fadenförmige Fühler, welche die Augen aussen am Grunde auf einem kleinen Höcker tragen; die Kiemen bestehen aus drei Reihen Fäden. (Ob bei allen Arten?). — Das Gehäuse ist ungenabelt, oder doch nur eng durchbohrt, conoidisch, eiförmig, aufgeblasen bis thurmförmig, meist glatt, und bei den grösseren Arten mit einer ziemlich dicken Epidermis bedeckt; die Windungen sind in der Regel gerundet; die Mündung ist oval, oben winklig, mit zusammenhängendem, schneidendem Mundsaum. Ein Deckel von verschiedener Beschaffenheit.

Die Zunge (von *P. vivipara*) hat in der Mittellinie platte, eiförmige Zähne mit umgeschlagener, gekerbter Schneide, und jederseits drei Reihen ziemlich ähnlicher nur mehr in die Länge gezogener Haken. Am Verdauungskanal ist der Schlund von sehr beträchtlicher Länge, gekrümmt, und innen längs gefaltet; der Magen ein langer, äusserlich mehrfach verengter, innen durch Querfalten getheilter Sack, in der zweiten Windung des Gehäuses vorn

und rechts gelegen; der Darm zerfällt in einen Dünndarm und einen noch einmal soweiten Dickdarm; zwei sehr entwickelte Speicheldrüsen liegen oben und hinten am Schlundkopf; die gelbe oder braune Leber ist dreilappig; das Herz hat keinen selbständigen freien Herzbeutel, und ist sehr scharf in Vorkammer und Herzkammer gesondert; das Blut ist hell mit einem leichten Stich ins Bläuliche; die Niere liegt als dreieckiger, schön grün gefärbter Körper hinter den blattartigen Kiemen zwischen Herz und Mastdarm.

Die sehr zahlreichen Arten leben im süssen Wasser fast aller Zonen, die kleinen auch im Brackwasser und selbst im Meer.

Man kann sie ziemlich scharf besonders nach der Beschaffenheit des Deckels in passende Unterabtheilungen bringen.

1) *Paludina* im engeren Sinne. Der Deckel ist hornartig, mit concentrischen Ansätzen, der *nucleus* liegt nicht ganz in der Mitte, sondern nahe der innern Seite. —
   Hierher gehören die grösseren Arten z. B. *P. vivipara.*
2) *Bithinia* Gray (1824 Phil. Magaz. vol. 63. p. 274, auch *Bythinia* geschrieben, weil wahrscheinlich von Βυθάω, βύθιος hergeleitet). Der Deckel ist kalkig, dünn; ebenfalls mit ringförmigen, concentrischen Ansätzen.
   Hierher *P. tentaculata* (*impura* Lamk.)
3) *Nematura* Benson (1836 Calcutta Journ. Sc. νῆμα Faden, οὐρα Schwanz). Das Gehäuse ist eiförmig mit zusammengezogener Mündung; der Deckel nach Gray kalkartig, mit ringförmigen Ansätzen, wie bei *Bithinia*, nur dicker. *N. deltae B.* aus Ostindien.
4) *Lithoglyphus* Ziegl. (1828 Pfeiff. Nat. Deutsch. Moll. III. p. 47 λίθος Stein, γλύφω aushöhlen). Gehäuse eiförmig, Mündung schräg, Mündungswand mit einer Schwiele belegt, der Deckel nur gewunden.
   Hierher *Paludina fusca* und *P. naticoides.*
5) *Hydrobia* Hartmann (1821 Sturm Deutsch. Fauna VI. 5. p. 47. ὕδωρ Wasser, βιόω leben. — *Leachia* Risso 1826 hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 246. zu Ehren Leach's. — *Paludestrina* d'Orbigny 1840 Voy. Am. mérid. p. 382. — *Amnicola* Gould et Hald. Invertebr. Massach. p. 228. — *Litorinella* Al. Braun. 1848 Amtl. Bericht Vers. der Naturf. Mainz p. 148. — *Paludinella* Lovén 1846 Ind. Moll. Scand. p. 25 (non Pfeiff.). Der Deckel ist hornartig, dünn mit wenigen rasch zunehmenden Windungen; das Gehäuse ist meist verlängert conoidisch, selbst thurmförmig. —
   Hierher gehören die kleinen Arten, von denen viele im Brackwasser und selbst im Meere leben, wie *Paludina viridis*, *P. anatina*, *P. conovula* u. a.

A. Schmidt scheidet hiervon noch eine Untergattung *Subulina* (1851 Jahresber. naturw. Verein in Halle IV. 22.): Gehäuse thurm- bis pfriemenförmig, Mündung senkrecht, Deckel wie bei *Lithoglyphus* und *Hydrobia*. Diese drei Unterabtheilungen vereinigt Schmidt eben wegen der übereinstimmenden Beschaffenheit des Deckels unter *Paludinella* Rossm. Als Typus von *Subulina* wird *Paludina acuta*, *P. thermalis*, *P. balthica* betrachtet.

Es gibt viele fossile Arten in den Süsswasserbildungen des Lias, Wealden und besonders in der Tertiärformation.

2. Melánia Lamarck.

μέλας, μελανος schwarz.

Melania Lamarck 1799 Journ. d'hist. nat. — *Melas* Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 322.

Das Thier ist äusserlich sehr wenig von *Paludina* verschieden, wie schon Férussac und Rang sehr richtig bemerkt haben, doch ist

die Schnauze länger als bei *Paludina* und der Rand des Mantels gefranst; nach Quoy und Gaimard ist nur eine, aus rigiden, cylindrischen Fäden zusammengesetzte Kieme vorhanden. Das Gehäuse ist bald eiförmig, beinahe kugelig, bald verlängert, sehr häufig thurmförmig, mit einer starken Epidermis, und meist noch mit einem glatten, schwarzen, fremdartigen Ueberzug bedeckt, woher der Name; die Windungen sind meist eben, oft rauh, gerippt, höckerig, selbst dornig, und die obersten brechen im Alter leicht ab. — Die Mündung ist eiförmig, unten etwas ausgegossen, bei einigen Arten ja selbst beinahe in einen Kanal verlängert. — Der Deckel ist hornig, meist dünn, bald mit concentrischen Elementen, bald mit spiralförmigem Wachsthum, bald mit einem Kern im untersten Winkel, wie bei *Fusus*.

Die Arten sind sehr zahlreich in den Gewässern der heissen Zone und selbst in denen der gemässigten, namentlich in den Vereinigten Staaten, und sind bereits über 200 beschrieben.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass man sie sehr passend in Unterabtheilungen bringen kann, namentlich auch nach der verschiedenen Beschaffenheit der Deckel; und sind auch von Swainson, Gray, Lea etc. eine grosse Menge Genera aus *Melania* abgetrennt, allein die meisten dieser Genera oder Subgenera sind gar nicht oder höchst ungenügend charakterisirt, oft nur nach einer einzigen Species aufgestellt, und den Deckel kennen wir leider von den wenigsten Arten. Ich muss daher die meisten dieser Genera in das Register verweisen, und begnüge mich, folgende hier anzuführen.

2) *Ancylotus* Say (1821 Journ. Acad. nat. Sc. Philad. II. p. 178. Say selbst schreibt bald *Anculosa*, bald *Anculotus* nach ἄγκυλος krumm). Das Gehäuse ist eiförmig oder kugelig, und der obere Winkel der Mündung in einen Kanal verlängert. Es gibt viele Arten in Nordamerika z. B. *A. praerosus*.

3) *Paludomus* Swainson (1840 Treatise p. 340. *palus* Sumpf, δῶμα Haus) von Swainson wieder in die drei Subgenera *Paludomus*, *Anculotus* und *Hemimitra* zerfällt, von Reeve Conch. iconica als Genus angenommen und also charakterisirt: Gehäuse eiförmig, etwas bauchig, mit kurzer, bald niedergedrückter, bald vorgezogener Spira; Columella etwas ausgehöhlt, ziemlich breit, eben, an der Basis ganz und gerundet; die Mündung weit, beinah halbkreisförmig, oben eine Art Kanal bildend; die Lippe einfach. Die Epidermis olivenfarbig, braun oder schwarz. Der Deckel hornig, dreieckig eiförmig, concentrisch gestreift. — Das Thier unbekannt.

Es sind a. a. O. 15 Arten angeführt, dreizehn von Ceylon, eine von Sumatra, eine vom Himalayah.

4) *Melanopsis* (Férussac pater 1807 Essai d'une méth. etc. *Melania*, ὄψις Ansehn). Das Gehäuse ist thurmförmig; die Oeffnung ganz, länglich eiförmig; die Spindel oben schwielig, unten abgestutzt, durch eine Bucht von der Aussenlippe geschieden.

Das Thier ist äusserlich von *Melania* nicht unterschieden, und auch die Gestalt der Gehäuse ist nicht so scharf begränzt, als zu wünschen wäre. Die Zähne der Zunge des Thieres sind von Lovén untersucht. Der Mittelzahn hat eine fünfspitzige Schneide; die Seitenzähne sind ungleich, und haben 5 und 3 Zähne an der Schneide. Es mögen 16 Arten beschrieben sein.

5) *Faunus* D. Montfort. (1810 Conch. systém. II. p. 427. *Faunus* Enkel des Saturnus etc. — *Pyrena* Lamk. 1812 Extrait du Cours (πυρήν Kern.) *Ebena* Schumacher 1817 Essai etc. nr. 46. (*Ebenum* Ebenholz.) Das

Gehäuse ist thurmförmig, die Mündung länger als breit; die Aussenlippe schneidend, wenn das Gehäuse ausgewachsen ist, oben mit einer tiefen Einbucht versehn; unten ist in jedem Alter eine Ausbucht; die Basis der Spindel ist nach der rechten Lippe hin gekrümmt. Typus ist ***P. atra*** Lamk.

6) ***Jo*** Lea 1832 Trans. Amer. Philos. Soc. (*Jo*, Tochter des Inachus.) — ***Melafusus*** Swains. 1840 Treatise. p. 341. (*μέλας* schwarz, ***fusus*** Spindelschnecke.) Das Gehäuse ist spindelförmig; die Mündung unten allmählig in einen Kanal verlängert. Hierher zwei Arten aus den Vereinigten Staaten ***Fusus fluviatilis*** Say, und ***Jo spinosa*** Lea.

7) ***Tricula*** Benson 1842 Calcutta Journ. III. Das Gehäuse hat ein mässig verlängertes Gewinde, eine schiefe ganze, oben winklige Mündung, einen zusammenhängenden, etwas zurückgeschlagenen Mundsaum; die letzte Windung beinahe genabelt. Das Thier nicht von ***Melania*** verschieden. Die einzige Art ***Tr. montana*** lebt in Ostindien. — Gray bringt dies Geschlecht 1850 zu den Litorinaceen und gibt an, der Deckel sei hornig mit zwei Windungen.

Hierher gehört auch noch *Schizostoma* Lea mit einigen amerikanischen Arten, welche wohl zu unterscheiden sind von Bronn's fossilem Geschlecht *Schizostoma*.

Es werden eine Menge fossiler Arten von *Melania* aufgeführt, welche den Süsswasserbildungen der Tertiär- und Secundärformation angehören; die *Melania*-Arten, welche aus Meeresbildungen angeführt werden, gehören ohne Frage andern Geschlechtern an, z. B. *M. striata* zu *Phasianella, heddingtonensis* zu *Chemnitzia*, andere zu *Rissoa, Bulima, Loxonema* und andern Geschlechtern.

3. Litiopa Rang.

Litiopa Rang 1829 Ann. Sc. nat. XVI. p. 303. — ***Bombyxinus*** Bélanger 1831 apud Lesson Illustr. de Zool.

Das Thier hat einen schmalen, zum Kriechen auf den *Fucus*-Arten, auf denen es sich aufhält, eingerichteten Fuss; der Kopf ist in eine lange Schnauze verlängert, und trägt zwei conisch-pfriemenförmige Fühler, an deren Grund aussen die Augen sitzen. — Das Gehäuse ist verlängert, conisch, dünn, durchscheinend, mit dünner Epidermis überzogen; die Windungen sind ziemlich eben, und bilden einen spitzen Wirbel; die Mündung ist eiförmig unten breiter; die Aussenlippe scharf, die Innenlippe undeutlich; die Spindel gebogen, abgerundet, an der Basis abgestutzt, mit der Ecke in die Mündung hineinstehend. Kein Deckel.

Hierher gehören mehrere wenig gekannte Arten, welche auf der hohen See im Atlantischen und im Stillen Ocean auf den schwimmenden *Fucus*-Arten in Menge angetroffen werden, und höchstens ein paar Linien lang werden. Nach Bélanger soll der Fuss einen Faden spinnen können, mit dem sich das Thier an den Tangen befestigt.

4. Planáxis Lamarck.

planus eben, ***axis*** die Achse.

Planaxis Lamk. 1822 Anim. s. vert. VII. p. 50.

Das Thier hat eine Schnauze vollkommen wie *Melania, Litorina* etc., zwei lange Fühler, welche die Augen auf einer Verdi-

ckung der Basis tragen, kurz, es sieht äusserlich ganz aus, wie eine Paludinacee; von seinem innern Bau ist leider nichts weiter bekannt, als dass das Thier zwei sehr ungleiche Kiemen besitzt. — Das Gehäuse ist oval-conisch, dickschalig; die Mündung oval, etwas länger als breit; die Columella platt, am Grunde abgestutzt, durch eine enge Einbucht von der Aussenlippe geschieden; die Innenseite der Aussenlippe ist gefurcht oder gestreift mit einer herablaufenden Schwiele unter dem oberen Rande. Der Deckel ist eiförmig, dünn, hornartig, jederseits zugespitzt, mit einer kleinen Spira am untern Ende.

Es mögen etwa zwölf Arten bekannt sein, die den wärmeren Meeren angehören, und nur eine geringe Grösse erreichen.

Eine fossile Art kommt nach Deshayes in den Tertiärschichten von Dax vor.

5. Quoya Deshayes.

zu Ehren von Quoy so genannt.

Quoya Desh. 1830 Enc. méth. III. p. 553. — *Leucostoma* Swains. 1840 Treatise p. 172 und 336. (λευκός weiss, στόμα Mund.)

Das Thier ist äusserlich nicht von *Planaxis* verschieden. Das Gehäuse ist thurmförmig, oft decollirt; die Mündung sehr ausgezeichnet, indem die Columella oben einen Wulst hat, der mit der Spindel einen rechten Winkel macht, sonst ist auch das Gehäuse nicht von *Planaxis* verschieden.

Die einzige Art ist *Planaxis decollata* Q. et G. von Neu-Guinea.

6. Macrocheilus Philipps.

μακρός lang, χεῖλος Lippe.

Machrocheilus Phill. 1841 Palaeoz. foss. t. 60.

Gehäuse verlängert oder beinahe eiförmig, mit spitzem Gewinde; Mündung länglich eiförmig, oben gebogen, im unteren Theil kantig; Aussenlippe schneidend, im Profil buchtig; Spindel gefaltet, ziemlich schmal und schwielig, die Schwiele dehnt sich nur über einen Theil des inneren Mundsaumes aus.

Man kennt einige Arten, die sich in den verschiedenen Abtheilungen des Uebergangsgebirges finden.

7. Holópea J. Hall.

ὅλος ganz, ὀπή Oeffnung.

Holopea J. Hall 1848 Palaeont. of New-York p. 169.

Das Gehäuse ist conisch, bauchig, mehr oder weniger schief, oder beinahe grade; Mündung rundlich eiförmig; Mundsaum ganz; die Oberfläche mit feinen gekrümmten Anwachsstreifen oder gegittert.

Es werden vier Arten aus dem Silurischen System der Vereinigten Staaten angegeben.

Das Gehäuse hat die grösste Aehnlichkeit mit *Paludina*.

8. Rissoa Fréminville.

Risso Naturforscher in Nizza.

Rissoa Fréminv. 1814 Bull. Soc. philom. p. 7. — *Cingula* Flem. 1828

hist. brit. anim. (cingulum Gürtel?) — *Loxostoma* Bivona 1832 Nuovi generi etc. (λόξος schief, στόμα Mund.)

Das **Thier** hat eine rüsselförmige, ausgerandete Schnauze, doppelt so lange fadenförmige Fühler, die die Augen aussen am Grunde tragen; der Fuss ist bei mehreren Arten, deren Gehäuse einen verdickten Mundsaum besitzt, unten jederseits durch einen Einschnitt gleichsam in zwei Theile getheilt; der den Deckel tragende Lappen desselben trägt nach Lovén einen einfachen Cirrus. — Das **Gehäuse** ist kugelig bis thurmförmig, ungenabelt, oder höchstens mit einer engen Nabelspalte durchbohrt; die Mündung ist eiförmig; der Mundsaum oben nicht zusammenhängend, bald einfach und schneidend, bald innen verdickt, bisweilen auch aussen verdickt. Der **Deckel** ist eiförmig, hornig, mit wenigen, rasch zunehmenden Windungen.

R. membranacea hat in der Mittellinie der Zunge einen fast quadratischen Zahn mit stark übergebogener, gekerbter Schneide; die Seitenzähne sind breit, quer; die ersten haben eine vorn mit einem Lappen, hinten mit Zähnchen besetzte Schneide, die zweiten und dritten sind klauenförmig, und zu einem Theil fein gezähnelt.

Die Arten sind sämmtlich klein, und kommen in allen Meeren vor; sie sind sehr zahlreich, doch mögen kaum 80 beschrieben sein.

Eine Eintheilung in Sektionen ist schwierig. Man hat vorgeschlagen, die Arten mit einem verdickten Mundsaume *Rissoa*, die mit einfacher, grader Aussenlippe *Cingula* zu nennen; es hält aber schwer, die Gränze zwischen beiden zu finden. *Alvania* Risso begreift die kugeligen, längsgerippten und quergefurchten Arten; sie lassen sich aber nicht scharf von *Rissoa* s. str. sondern.

Fossile Rissoen sind in grosser Anzahl aus dem Tertiärgebirge, der Kreideformation und dem Juragebirge bekannt.

9. Jeffreysia Alder.

zu Ehren Jeffreys.

Alder, 1850. Hist. brit. Moll.; Ann. a. mag. nat. hist. 1851. VII. 193. 460.

Das Thier wie bei *Rissoa*, aber mit vier platten Fühlern, von denen entfernt die Augen, gross und vorspringend, am Rücken stehen; der deckeltragende Fortsatz ist klein und rund, ohne Fäden oder Anhänge, der Fuss länglich, vorn zweilappig; die Zunge mit einem breiten, gezähnelten Mittelzahn und zweien seitlichen Zähnen jederseits. — Die Mündung des Gehäuses eiförmig, mit dünnem und vollständigem Peristom; der Deckel hornig, dünn, unvollständig eiförmig, fast gerade an einer Seite, nicht spiral, sondern mit concentrischen Anwachsstreifen und seitlichem Nucleus, innen an der Spindel mit einer Leiste versehen, die einen Ast nach der Mitte sendet und von der sich eine stark und rechtwinklig vorspringende Platte erhebt.

Hierher nur zwei Arten *Rissoa diaphana* und *R. opalina*, welche Clark unter *Chemnitzia* bringen will.

10. Rissoina d'Orbigny.

Diminutiv von Rissoa.

Rissoina d'Orb. 1840 Voy. Amér. mérid. p. 395.

Das **Gehäuse** ist thurmförmig, fast ganz wie bei *Rissoa*, meist

längsgerippt, die Mündung eiförmig, hat unten einen Ausguss; der Deckel ist kalkig, innen mit einem zahnartigen Fortsatz, ganz wie bei *Nerita*. Das Thier ist leider unbekannt.

Eine Art, *R. Inca* d'Orb., von Peru.

Neuerdings rechnet d'Orbigny hierher auch 18 fossile *Rissoa*-Arten, welche zuerst im Oolithgebirge, sparsamer dann in der Kreideformation und zumeist in tertiären Bildungen verbreitet sind.

Es gibt mehrere Schnecken, welche ganz dieselbe Gestalt und dieselbe Mündung besitzen, wie *Rissoina*, aber nach Adams einen hornigen Deckel haben. Sie sind bisher zu *Rissoa* gerechnet worden, dürften aber, wenn das Thier bekannt ist, eine eigne Gruppe bilden. Hierhin gehören *R. Bruguièri Payr. P. Chesnelii* Mich. etc.

Von dieser letzteren Abtheilung kennt man fossile Arten aus dem Tertiärgebirge.

11. Lacúna Turton.

lacuna, Lücke, Grübchen.

Lacuna Turton 1827. Zool. Journ. III. p. 190.

Das Thier hat einen schnauzenförmigen Kopf, zwei lange Fühler, die auf einem Höcker aussen am Grunde die Augen tragen; keine Stirnlappen; auf jeder Seite des Fusses steht hinten ein Faden. Das Gehäuse ist dünnschalig, verlängert, conoidisch oder kugelig, bisweilen mit niedergedrückter Spira, mit deutlicher Epidermis; die Mündung ist ganz, rundlich eiförmig; der Mundsaum oben getrennt; die Spindel ist eben, mit einer Längsfurche, die bei den meisten Arten oben in einen Nabel ausläuft; der Deckel ist hornig, mit wenigen, rasch wachsenden Windungen.

Die Zunge von *L. canalis* hat in der Mitte beinahe sechsseitige Zähne mit grob gezähnter Schneide; die ersten Seitenzähne breit mit fünfzähniger Schneide, die zweiten schmaler ebenfalls fünfzähnig, die dritten klauenförmig.

Man kennt etwa ein Dutzend Arten, die sämmtlich klein sind, und im nördlichen Atlantischen Ocean, selbst im Eismeer leben; man rechnete sie früher theils zu *Turbo*, theils zu *Natica*.

Wood rechnet als fossile Art hierher den *Macromphalus reticulatus* aus dem Crag.

12. Fossárus Philippi.

fossar Name einer Art bei Adanson.

Fossarus Phil. 1841 Arch. f. Naturgesch. 1. p. 42. — *Forsar* Gray 1840. List of Genera. — *Maravignia* Aradas et Maggiore 1842. Catal (Maravigna, Prof. der Chemie in Catania). — *Phasianema* S. Word 1342. Monog. Crag foss.

Das Thier hat den Kopf in eine Schnauze verlängert, zwei lange Fühler, welche die Augen aussen am Grunde tragen, zwei Stirnlappen: der Fuss hat keine Anhängsel. — Das Gehäuse ist halbkugelig oder eiförmig, genabelt; die Mündung ganz, halbrund, die Innenlippe gradlinig; der Deckel ist hornig.

Man kennt nur ein paar kleine Arten aus dem Mittelmeer und vom Senegal.

Dieselben kommen in den jüngsten Schichten der Tertiärformation fossil vor.

13. Adeórbis Searles Wood.

adeo ich trete hinzu, *orbis* Kreis.

Adeorbis Searl. Wood. 1842. Catalogue; Ann. a. mag. nat. hist. 1842. IX. 530. (in engerer Begränzung).

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist halbkugelig, genabelt, und besteht aus wenigen, rasch zunehmenden Umgängen; die Mündung ist erweitert, sehr schief in Beziehung zur Achse, eiförmig oder halbkreisförmig, der Mundsaum getrennt. Der Deckel ist unbekannt.

Typus ist *Trochus subcarinatus* der Engländer, aus den Europäischen Meeren.

Dieselbe Art kommt in den jüngsten Tertiärschichten fossil vor.

Wood begränzt dies Genus ganz anders, und rechnet dahin mehrere Arten, die meiner Ansicht nach *Skenea*-Arten sind.

14. Skénea Fleming.

Dr. Skene, Arzt in Aberdeen.

Skenea Flem. 1828 hist. of Brit. anim. p. 313.

Das Thier hat nach Forbes einen schnauzenförmig vorgezogenen Kopf, lange cylindrische Fühler, welche die grossen Augen aussen am Grunde tragen, und einen kurzen Fuss ohne Anhängsel. Nach Lovén ist der deckeltragende Lappen jederseits mit einem gerundeten Flügel versehen, und hinten lanzettförmig vorgezogen. Das Gehäuse ist niedergedrückt, beinahe scheibenförmig, unten sehr weit genabelt, so dass man alle Windungen sehen kann; die Mündung ist kreisrund, der Mundsaum einfach. Der Deckel ist dünn, hornartig, mit wenigen Windungen.

Es sind sehr kleine Schneckchen aus dem nördlichen Atlantischen Ocean und dem Mittelmeer; Typus ist *Turbo planorbis* O. Fabr.

Die blossen Gehäuse sind schwerlich von *Valvata* zu unterscheiden.

Fossile Arten kommen in den jüngsten Tertiärschichten vor.

15. Orbis Lea.

orbis Kreis.

Orbis Lea 1833 Contrib. to geol. p. 123.

Das Thier ist unbekannt; das Gehäuse ist vollkommen scheibenförmig, beiderseits platt, und besteht aus zahlreichen Windungen; die Mündung ist niedergedrückt, vielmals breiter als hoch, der Mundsaum einfach.

Man kennt nur eine kleine Art, *O. foliaceus Ph.* aus dem Meer von Sicilien, die den Anschein einer Foraminifere hat.

Dieselbe kommt in Sicilien auch fossil vor; eine zweite Art, *O. rotella* Lea, ist in den tertiären Schichten von Alabama gefunden.

16. Assimínea Leach.

Assiminea Leach 1826 apud Gray Lond. Medic. Rep.

Das Thier hat den Kopf in eine tief ausgerandete, geriegelte

Schnauze verlängert, und trägt jederseits auf einem kurzen stumpfen Höcker, den man vielleicht auch als Fühler ansehen kann, das Auge; die Kiemen sind kammförmig. Das Gehäuse ist kegelförmig, spitz, durchbohrt, glatt; die Mündung eiförmig, oben winklig, die Mundränder oben nicht zusammenhängend. Der Deckel ist dünn, eiförmig, hornig, spiral gestreift.

Das Gehäuse dürfte oft schwer von *Litorina* zu unterscheiden sein.

Die Zunge hat nach Lovén in der Mitte trapezförmige Zähne mit dreieckiger tief gezähnter Schneide und jederseits drei Reihen Haken; die ersten sind breit, ihre Schneide tief gezähnt, die zweiten schmal mit feiner kammförmig gezähnter Schneide, die dritten an der Spitze abgerundet, gewimpert.

Man kennt mit Sicherheit nur zwei Arten *Turbo Francesii* Wood aus Bengalen, und *Assaminea Grayana* von der Nordsee.

Fossile Arten sind nicht bekannt.

17. Litorina Férussac.

litus, *litoris* das Ufer.

Litorina Fér. 1822 tabl. élément. p. X. — *Trochus* Adans. ex parte. — *Turbo* Linné ex parte. — *Phasianella* Lamk. ex parte.

Das Thier hat den Kopf in eine kurze runde Schnauze verlängert, lange fadenförmige Fühler, welche die Augen aussen am Grunde tragen, und keinerlei Anhängsel am Fuss. Das Gehäuse ist ungenabelt, oder höchstens mit einer nicht durchgehenden Nabelritze, kugelig, eiförmig, oder conoidisch, im Umfange nicht selten kantig, porzellanartig; die Mündung ist eiförmig, ganz, oben kantig, unten bisweilen mit einer Andeutung von Ausguss; die Spindelwand einfach oft platt. Der Deckel ist hornartig, und hat mit Ausnahme der *L. nodulosa* Pfr. wenige, rasch zunehmende Windungen.

Quoy und Gaimard geben an, die Thiere seien Zwitter, was man wohl als einen Irrthum betrachten darf. Die Zunge der *L. litorea* hat nach Lovén in der Mittellinie grosse quadratische Zähne mit kleiner, dreieckiger, gezähnter Schneide; die ersten Seitenzähne sind breit, und ihre Schneide ist in drei grosse Lappen getheilt; die zweiten und dritten Seitenzähne sind etwas schmaler, sonst sehr ähnlich.

Man kennt gegenwärtig an 100 Arten *Litorina* aus fast allen Meeren; man kann sie amphibiotisch nennen, da sie meist über dem Meeresspiegel an Klippen, Bäumen etc. sitzen, wo die Fluth sie nur eben benetzt. Wir haben mehrere Arten an den Europäischen Küsten *Turbo litoreus, obturatus, neritoides L.* etc.

Gray trennt folgende zwei Geschlechter von *Litorina*:

2) *Nina* Gray (1850 M. E. Gray Fig. Moll. anim. IV. p. 78.). Das Gehäuse ist genabelt, die Mündung beinahe kreisrund. Typus ist *Trochus* (später *Litorina*) *Cumingii* Ph.

3) *Tectus* D. Montfort 1810 Conch. Syst. II. p. 187. (*tectum* Dach.) — *Tectaria* Cuvier 1817 Règne anim. — *Pagodus* Gray 1839 Zool. Beech. Voy. (*pagodus* Indischer Tempel.) — *Pagodella* Swains. 1840 Treatise p. 351 und *Echinella* Swains. l. c. p. 352. (*Echinus* Seeigel.) — *Monodonta* Lamk. ex parte. — Das Gehäuse ist conoidisch, undurchbohrt, die Mündung etwas viereckig, die Spindel ist nicht platt. Hierher *Turbo pagodus* Linné etc.

Die fossilen Litorina-Arten sind bei Weitem nicht so zahlreich

als die lebenden, und finden sich meist in der Tertiärformation. Auffallend ist es, dass De Koninck drei fossile Litorina-Arten aus dem Kohlenkalk Belgiens beschreibt. d'Orbigny verweist sämmtliche fossile Arten in andere Geschlechter.

18. Modulus Gray.

modulus, ein Mass bei den Römern.

Modulus Gray 1840 Syn. Brit. Mus. — *Monodonta* Swainson 1840 Treatise p. 352 (non *Monodonta* Lamk.) (μόνος einzeln, ὀδούς Zahn.)

Das Thier hat eine sehr lange Schnauze; die Fühler tragen die Augen aussen in der halben Länge; keine Stirnlappen; der Fuss einfach, ohne Seitenanhängsel. — Das Gehäuse ist scheibenförmig, unten stark gewölbt, genabelt oder kaum durchbohrt, nicht perlmutterartig, die Mündung ist abgerundet rautenförmig; die Spindel endet unten mit einem scharfen Zahn, und ist durch einen tiefen Einschnitt von der Basis der Aussenlippe geschieden; der Deckel ist kreisrund, dünn (mit zahlreichen Windungen? wenigstens), mit centralem Nucleus.

Man kennt nur wenige Arten aus den Meeren der heissen Zone. Hierher *Monodonta modulus* und *M. tectum* Lamk.

Dies Geschlecht ist offenbar durch Gehäuse und Thier gleich ausgezeichnet, scharf begränzt, und mit keinem andern zu verwechseln.

Fossile Arten kennt man nicht.

19. Risélla Gray.

Risella Gray 1840 Synops. Brit. Mus. — *Bembicium* Phil. 1846 Zeitsch. f. Malakoz. p. 130. (Diminutiv von βέμβιξ Kreisel.)

Das Thier hat einen schnauzenförmigen Kopf, verlängerte Fühler, welche die Augen aussen am Grunde tragen; keine Stirnlappen; der Fuss ist einfach, ohne Anhängsel. — Das Gehäuse ist undurchbohrt, kreiselförmig, meist ziemlich niedrig, nicht perlmutterartig; der letzte Umgang kantig, oft schneidend; die Mündung niedergedrückt, schief, rautenförmig; die Spindel schief, einfach, schneidend, oben von einer halbkreisförmigen Furche begränzt. Der Deckel ist dünn, hornartig, spiralförmig, mit wenigen Windungen.

Man kennt höchstens 8 bis 10 Arten, alle von Neuholland oder den benachbarten Inseln. Typus ist *Trochus melanostomus* Gm.

Bei einiger Aufmerksamkeit ist das Gehäuse ohne Schwierigkeit von *Trochus* zu unterscheiden, mit der es auf den ersten Blick leicht verwechselt werden kann.

Fossile Arten sind noch nicht bekannt.

20. Solarium Lamk. Perspektivschnecke.

solarium Sonnenuhr.

Solarium Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. VII. 2. — *Architectoma* Bolten. Gray 1847. Zool. Proceed. p. 151.

Das Thier hat eine kurze, zurückziehbare Schnauze, zwei cylindrische an der Basis genäherte Fühler, an deren Basis aussen auf

sen auf einem deutlichen Höcker die Augen stehen; der Fuss hat keinerlei Anhängsel. Die Kiemenhöhle ist durch eine Längsfalte getheilt. — Das Gehäuse ist kreiselförmig, mit einem meist weiten Nabel, der alle Windungen erkennen lässt, und einen gekerbten Rand hat; die Mündung ist rautenförmig bis kreisrund. Der Deckel ist sehr verschieden, bald eben, dünn, hornig, mit wenigen Windungen z. B. *S. perspectivum*, bald ebenso aber mit einem kalkigen Nucleus bei *S. luteum,* bald oben schwach gewölbt mit zahlreichen lamellenartigen senkrechten Windungen, *S. stramineum*, bald besteht der Deckel aus einer spiralförmig in einen Kegel aufgerollten Lamelle wie bei *Solarium variegatum* Lamk. etc.

Leider ist der innere Bau ganz unbekannt, und daher die systematische Stellung noch zweifelhaft.

Man kennt etwa 25 Arten aus den Meeren der heissen und gemässigten Zone.

Gray und d'Orbigny haben die Arten mit kegelförmigem, vielfach gewundenem Deckel abgesondert; ersterer hat sie (1840 Syn. Brit. Mus.) *Torinia*, letzterer (1842 Ramon de la Sagra Descr. de Cuba) *Heliacus* genannt.

Fossile Arten, die unzweifelhaft diesem Geschlecht angehören, sind in der Tertiärperiode nicht selten, und — wie gewöhnlich — in den jüngsten Schichten finden sich auch solche, die mit lebenden Arten identisch sind; ferner in den Schichten der Kreideformation.

Es frägt sich, ob *Euomphalus* nicht vielmehr hierher als zu den Trochaceen zu stellen sei.

21. Bifrontia Deshayes.

bis zwei Mal, *frons* Stirn.

Bifrontia Desh. 1833 Descr. Coq. foss. de Paris, antea in Encycl. méth. *Omalaxis*. (ὁμαλος gleichmässig, ἄξις Achse). — *Schizostoma* Bronn. 1841. Lethaea geogn. I. p. 95. (σχίζω spalten, στόμα Mund.)

Das Gehäuse ist scheibenförmig, oben platt, die Windungen bisweilen zuletzt von einander getrennt; die Unterseite ist weit genabelt, der Nabelrand gekielt; die Mündung beinahe dreieckig; die rechte Lippe dünn und schneidend, vom übrigen Mundsaum durch eine Einbucht im oberen und unteren Rande geschieden.

Es gehören hierher sechs Arten aus der Tertiärformation von Paris und Belgien, z. B. *Solarium bifrons* Lamk. und eine aus dem Uebergangsgebirge *Euomphalus catillus* Sow.

Durch die frei heraustretenden Kiemen weicht sehr ab

22. Valvàta O. Fr. Mueller.

valvatus mit einer Doppelthür.

Valvata O. Fr. Müll. 1773 hist. verm. II. p. 198.

Das Thier hat eine rüsselförmige Schnauze, lange, cylindrische, stumpfe Fühler, welche hinten an ihrem Grunde die Augen tragen; die langen, federförmigen Kiemen können weit aus ihrer Höhle heraustreten. Das Gehäuse ist scheibenförmig oder conoidisch, meist

genabelt; die Windungen sind drehrund, die Mündung beinahe kreisrund, mit zusammenhängendem, schneidendem Mundsaum. Der Deckel ist hornartig, kreisförmig, mit ringförmigen Ansätzen.

Die Zunge hat in der Mitte eine Reihe beinahe quadratischer Zähne mit dreieckiger, kammförmig gezähnter Schneide; die Hakenzähne, die jederseits in drei Reihen stehen, sind ziemlich gleich, lamellenartig, beiderseits gezähnt.

Die Valvaten sind kleine Schneckchen, welche fast nur in den süssen Gewässern Europas und Nordamerikas vorkommen; Menke zählt deren 11 Arten auf, von denen *V. piscinalis* die bekannteste ist.

In der Tertiärformation kommen mehrere fossile Arten vor.

Die blossen Gehäuse sind in manchen Fällen schwerlich von *Skenea* zu unterscheiden.

Dreizehnte Familie. Scalariacea, Skalariaceen.

Das Thier hat den Kopf in eine Schnauze vorgezogen, zwei lange schlanke Fühler, welche die Augen am Grunde tragen. Die Zunge hat zahlreiche Reihen Zähne. Das Gehäuse ist mehrentheils thurmförmig; die Mündung ganz; der Mundsaum zusammenhängend, aussen verdickt.

Scalária Lamarck.

scala Treppe.

Scalaria Lamarck 1801 Systéme etc. p. 88. — *Clathrus* Oken 1815 Lehrb. p. 257. (*clathri* Gitter.)

Das Thier hat einen Kopf mit kurzer abgerundeter Schnauze, aus welcher es einen langen Rüssel herausstrecken kann; zwei lange fadenförmige Fühler, an deren Grunde aussen die kleinen Augen sitzen; der Fuss ist länglich, vorn abgestutzt, ohne Anhängsel. — Das Gehäuse ist thurmförmig, fast immer mit erhabenen Varices oder Längsrippen versehen; die Mündung eirund, ganz, die Mundränder vereinigt, aussen verdickt. Der Deckel ist dünn, hornig, mit wenigen, rasch zunehmenden Windungen.

Es gibt *Scalaria*-Arten in allen Meeren, vom nördlichen Eismeer bis zur Magellanstrasse, in der heissen Zone und im Indischen Meer namentlich sind sie aber am grössten und zahlreichsten. Die Zahl der bekannten Arten beläuft sich auf etwa 100; die berühmteste ist *Sc. pretiosa*, die s. g. ächte Wendeltreppe, von der früher einzelne Exemplare von den Conchylienliebhabern mit 600 fl. bezahlt sind.

Die genabelten Arten hat Leach 1815 Zool. Misc. II. p. 79 zu einem besondern Geschlecht *Acionа* (α privativum, und κίων Säule) erhoben, das aber keine Beachtung verdient.

Die äussere Gestalt des Thieres ist nicht sehr verschieden von einem *Cerithium*, einer *Melania*, allein die Zunge ist sehr abweichend und stimmt mehr mit den Bullaceen, und selbst mit den Lungenathmern überein. In der Mittellinie hat sie keine Zähne, jederseits aber zahlreiche Reihen (14 in der Abbildung bei Lovén) breiter klauenförmiger Haken mit ganzrandiger Schneide.

Man kennt zahlreiche fossile Arten aus der Tertiärformation; mehrere aus der Kreide.

Vierzehnte Familie. Janthinacea, Janthinaceen.

Das Thier hat einen kleinen, zum Kriechen nicht geeigneten Fuss, an welchem hinten ein Apparat von Blasen befestigt ist, vermittelst dessen das Thier auf der hohen See schwimmend herumtreibt. Das Gehäuse ist dünn, mit dreieckiger Mündung, senkrechter Spindel.

Janthina Lamarck.

ἰάνθινος, veilchenfarbig.

Janthina Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. VI b 204.

Der Fuss ist klein, eiförmig, vorn etwas abgestutzt, concav, fähig verschiedene Formen anzunehmen; an jeder Seite sitzt noch ein Hautblättchen, ähnlich wie bei *Trochus* und *Narica;* am hintern Theil desselben ist ein eigenthümlicher Apparat mit Luft erfüllter Blasen, die s. g. *spuma cartilaginea* des *Fabius Columna,* welche das Thier auf der Oberfläche des Meeres schwimmend erhält, und zugleich (nach Quoy und Gaymard) die Hülsen der Eier in zwei Reihen enthalten soll, was entschieden unrichtig ist (s. u.). Vielleicht, dass in einer spätern Periode die Jungen darin eine Zeitlang verweilen. Der Kopf hat einen langen Hals und ist in eine lange Schnauze vorgezogen, die das Maul an der Spitze trägt, aus welchem oft die Haken der Zunge heraustreten; die Fühler sind dick, walzenförmig, ziemlich lang, stumpf, und besitzen aussen einen etwas kürzeren, fühlerähnlichen Anhängsel, welcher nach Rang an seiner Spitze Augen trägt. In der Athemhöhle findet man zwei sehr ungleiche Kiemen.

Die Zunge stimmt in ihrer Bewehrung am meisten mit der von *Scalaria* überein; in der Mittellinie fehlen die Zähne, und jederseits stehen zahlreiche (nach der Abbildung bei Lovén 18) Reihen schlanker, vorn in einen langen stumpfen Griffel vorgezogener Haken mit ganzrandiger Schneide. — Die Janthinen sind lebendig gebärend, und bringen viele Tausend Junge zur Welt. Schon im obersten Theil des Eierstockes findet man die Embryonen in einer Schale von 1½ Windungen eingeschlossen; ihr Fuss hat einen Deckel und vorn am Kopf haben sie einen, unten in zwei abgerundete Lappen getheilten, am Rande mit Wimpern besetzten Schleier; durch die Flimmerbewegung dieser Wimpern schwimmen sie munter umher; am Kopf erkennt man deutlich grosse schwarze Augen.

Man kennt etwa acht Arten, welche in der gemässigten und heissen Zone auf der hohen See oft in grossen Schaaren umhertreiben, und durch Stürme an die Küsten getrieben werden; sie geben einen schönen, violetten Purpursaft von sich, und man meint, die Alten hätten denselben ebenfalls zum Färben benutzt.

Fossile Janthinen kennt man nicht.

Funfzehnte Familie. Stylinacea, Stylinaceen.

Das Thier ist erst unvollständig bekannt; es hat nach Owen einen dicken, fleischigen, becherförmigen Mantel, der die letzten Win-

dungen des Gehäuses bedeckt; einen sehr langen, zurückziehbaren Rüssel; zwei drehrunde, dicke, etwas zugespitzte Fühler, welche die sehr kleinen Augen am Grunde tragen; einen rudimentären Fuss. Das **Gehäuse** ist durchsichtig, glasartig, kreiselförmig, unregelmässig, indem die Spitze griffelförmig ist; die Mündung ist ziemlich eiförmig, oben spitz; der Mundsaum ist nicht zusammenhängend; die Aussenlippe scharf, buchtig. — Kein **Deckel**.

Das einzige hierher gehörige Geschlecht ist

Stylina Fleming.

στῦλος Griffel.

Stylina Fleming 1828 hist. of brit. anim. p. 327. — *Stilifer* Brod. 1832 Zool. Proceed. p. 60. (*stilus* Griffel, *fero* ich trage.)

Die Charakteristik ist dieselbe, wie die der Familie.

Alle Arten, deren man fünf kennt, schmarotzen auf Seeigeln und Seesternen.

Das Gehäuse hat am meisten Aehnlichkeit mit *Eulima*.

Fossile Arten kennt man nicht.

Sechszehnte Familie. Naticacea, Naticaceen.

Der Fuss des **Thieres** ist enorm gross; der vordere Theil desselben ist dicker über die Schale zurückgeschlagen, der Kopf des Thieres verborgen, schnauzenförmig, die Fühler stehen entfernt; die Augen fehlen. Die **Schale** ist eiförmig, kugelig oder platt gedrückt, mit rasch zunehmenden Windungen; die Mündung ganz, halbkreisförmig, oft stark erweitert; die Aussenlippe scharf und schneidend.

Die hierher gehörigen Thiere sind nicht pflanzenfressend wie Gray behauptet; sie sind es im Gegentheil nach Gould, welche in andere Schalen die glatten, kreisrunden Löcher bohren, welche man so oft an denselben antrifft, um die Thiere darin zu fressen.

1. Natica Adanson.

no, navi, natum, nare schwimmen; der Name kommt schon bei den Alten vor.

Natica Adans. 1757 Sénégal. p. 182.

Das **Thier** kann sich bei den meisten Arten ganz in die Schale zurückziehn, ungeachtet der Fuss ganz enorm ist; derselbe ist beim Kriechen doppelt so lang wie die Schale, und meist breiter als dieselbe, oft vorn abgestutzt, hinten abgerundet; der vordere Theil ist dicker, über den Rand der Schale zurückgeschlagen, und verbirgt den Kopf des Thieres ganz, so dass nur die Fühlerspitzen heraussehen; auch der hintere Theil des Fusses umgibt einen Theil der Schale, und hat einen grossen lappenförmigen Fortsatz, welcher den Deckel trägt. Der Kopf ist ziemlich gross und in eine Schnauze verlängert; die Fühler stehen seitlich, und sind am Grunde durch eine Querlamelle verbunden; die Augen fehlen wohl den meisten Arten. — Das **Gehäuse** ist kugelig, halbkugelig oder eiförmig, meist genabelt; der Nabel ganz frei, oder mit ein (selten zwei) spiralförmigen Schwie-

len, bisweilen ganz ausgefüllt; die Mündung ist ganz, halbrund; die Aussenlippe schneidend, innen glatt; die Innenlippe schwielig ungezähnt. Der Deckel ist hornig oder kalkig, und hat nur wenige, rasch zunehmende Windungen; bei *N. melanostoma* und Verwandten ist er kleiner als die Mündung, und machen diese Arten daher den Uebergang zu *Sigaretus*.

Die Athemhöhle ist klein, und enthält zwei ungleiche Kiemen; der Mund hat zwei hornige Kiefern und eine kurze, linealische Zunge, die in der Mitte eine Reihe (bei *N. glaucina L.* dreispitziger) Zähne, und jederseits drei Reihen Haken hat; zwei kleine Speicheldrüsen, eine lange dünne Speiseröhre, aber ein grosser, kugeliger Magen; der Darmkanal ist kurz. Sie sind getrennten Geschlechtes. Die Eier legen sie in grossen Klumpen, der sie umgebende Schleim erhärtet, wird cellenartig, und ist früher als *Flustra arenosa* beschrieben und für ein Pflanzenthier gehalten.

Man kennt *Natica*-Arten in allen Meeren, wo sie auf dem Grunde herumkriechen, aber niemals schwimmen. Die Zahl derselben mag etwa 100 betragen.

Man hat nicht ermangelt *Natica* in mehrere Geschlechter zu zerfällen, und Gray zählt deren 10 auf, die zum Theil als Sektionen brauchbar sein mögen. S. das Register.

Man kennt sehr zahlreiche *Natica*-Arten im fossilen Zustande aus allen Formationen, von denen ebenfalls mehrere als besondere Geschlechter aufgeführt werden.

2. Cernina Gray.

Cernina Gray 1840 Synops. Brit. Mus. — *Globularia* Swains. 1840 Treatise p. 345. (non Linné — *globulus* Kugel). — *Anomphala* Jonas 1846 apud Herrmannsen, Index gener. p. 61. (α privativum, ὀμφαλός Nabel.)

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist kugelig-eiförmig, ohne alle Spur von Nabel, aber mit einem sehr grossen, vorzugsweise in der Mitte der Spindel stark verdickten Wulst, die Mündung ist sonst wie bei *Natica*. — Der Deckel ist unbekannt.

Hierher von lebenden Arten die schöne *Natica fluctuata* Gray.

Fossile Arten aus diesem Geschlecht sind *N. sigaretina, patula, depressa,* aus dem Tertiärgebirge.

3. Deshayésia Raulin.

Zu Ehren von Deshayes.

Deshayesia Raulin 1844 Guérin. Mag. de Zool. tb. 111.

Von *Natica* durch den gezähnten Spindelrand verschieden.

Hierher nur die in der Pariser Tertiärformation vorkommende *Natica mutabilis* Desh.

4. Sigarétus Lamarck.

Sigaret, Name einer hierher gehörigen Art bei Adanson.

Sigaretus Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat. (non Cuvier). — *Cryptostoma* Blainv. 1817 Edinb. Encycl. Suppl. (κρυπτός verborgen). — *Oxynoë* Rafin. Giorn. enc. Sicil. nr. 12. (non Couth.) — *Stomatia* (Browne 1756) Gray 1847 Zool. Proceed. p. 150. (στόμα Maul.).

Das Thier ganz wie bei *Natica*, nur im Verhältniss zur Schale weit grösser, so dass es sich nicht in dieselbe zurückziehen kann. Das Gehäuse ist im Umfang kreisförmig oder eiförmig, niederge-

drückt, ohrförmig, mit rasch zunehmenden Windungen; die Mündung ist sehr erweitert, länger als breit, mit unzusammenhängenden Mundrändern; die Innenlippe ist kurz, spiralförmig sehr dünn; die Aussenlippe einfach, schneidend. Ein kleiner, rudimentärer, horniger Deckel.

Man kennt etwa 30 Arten, die in den wärmeren Meeren leben. Es gibt auch fossile Arten in der Tertiärformation.

5. Amaúra Moeller.

ἀμαυρός blind.

Amaura Möll. 1842 Index Moll. Grönl. 7.

Das Thier hat einen kleinen Fuss, der nicht länger und nicht breiter ist als die Schale; der vordere Theil des Fusses ist tief gebuchtet; die Augen sitzen unter der Haut. — Das Gehäuse ist verlängert, eiförmig, undurchbohrt; die Spira verlängert; die Mündung nimmt die halbe Länge der Schale ein, und ist verkehrt birnförmig. Ein dünner horniger Deckel.

Eine Art, *A. candida*, von Grönland, die viel Aehnlichkeit mit *Natica canaliculata* hat.

Gray stellt Zool. Proceed. 1847. p. 160 dies Geschlecht, welches er fälschlich *Amoura* schreibt, neben *Turbonilla*.

6. Lagúncula Benson.

lagunculа kleine Flasche.

Lagunculа Benson 1842 Ann. Mag. Zool. Bot. IX. p. 488.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse gewunden, beinahe kugelig, mit grosser, ganzer, länglicher Mündung; der Mundsaum unterbrochen; die Lippe etwas umgeschlagen; ein tiefer gewundener Nabel.

Eine Art, *L. pulchella* Bens., aus China.

Ich bin, indem ich *Laguncula* zu den Naticaceen bringe, Gray gefolgt, weil derselbe das Thier gesehen zu haben scheint; nach Benson's Beschreibung würde ich *Laguncula* zu den Limnäaceen bringen.

Siebzehnte Familie. Velutinacea, Velutinaceen.

Das Thier hat einen langen, zurückziehbaren Rüssel, ziemlich kurze Fühler, die nach Lovén durch eine Haut verbunden sind; die Augen sitzen aussen am Grunde der Fühler; der Mantelrand sehr dick. Die Zunge hat in der Mittellinie eine Reihe Zähne, und jederseits drei Reihen Haken. Das Gehäuse ist von verschiedener Gestalt, mit einer starken, hornigen, oft behaarten oder bewimperten Epidermis versehen; die Mündung ist eiförmig oder nahe kreisrund, am Grunde ganz, aber bisweilen mit der Spindel einen spitzen Winkel bildend. Kein Deckel, oder ein kleiner, der nicht im Stande ist, die Mündung zu verschliessen.

1. Velutína Gray.

velutum, Sammet.

Velutina Gray 1821 Medic. Repos. — *Galericulum* Brown 1827 Illustr. Conch. Great. Brit. lb. 38. (*galericulum* eine Art Mütze.) — *Oxinoë* Couth. 1839 Bost. Journ. (non Rafin).

Das Thier hat einen kleinen Kopf, mit zwei ziemlich kurzen Fühlern, die aussen am Grunde die Augen tragen; zwischen ihnen ein halbkreisförmiger Stirnlappen, das Maul unten am Kopf; der Fuss ist eiförmig, vorn abgestutzt, mit einer sehr tiefen Furche; der Mantelrand ist sehr dick, nach Gray in zwei Kanäle gefaltet; die Kiemenhöhle ist gross, und enthält zwei ungleiche kammförmige Kiemen; die grosse Ruthe tritt an der Wurzel des rechten Fühlers heraus. — Das Gehäuse ist dünn, aber mit einer starken Epidermis bekleidet, und besteht aus wenigen, rasch zunehmenden Windungen; die Spira liegt seitlich; die Mündung ist gross, beinahe kreisförmig, beinahe zusammenhängend; kein Deckel.

Die Mittelzähne der Zunge sind kräftig, beinahe viereckig, quer, mit tief gezähnter Schneide, die angränzenden Haken sind ähnlich, breit, beinahe quadratisch, die Schneide ebenfalls tief gezähnt; die Haken der zweiten und dritten Reihe sind einfach klauenförmig.

Man kennt drei oder vier Arten aus dem nördlichen Meere; es sind langsame Thiere, die sich wenig von der Stelle bewegen; Typus ist *Bulla velutina* O. Fr. Mueller.

Fossile Velutinen finden sich nur in den allerjüngsten Schichten der Tertiärformation.

2. Trichótropis Broderip et Sowerby.

θρίξ, τριχός Haar, τρόπις Kiel.

Trichotropis Brod. et Sow. 1829 Zool. Journ. IV. p. 273.

Das Thier hat einen ziemlich dicken, schnauzenförmig verlängerten Kopf mit zwei ziemlich langen, die Augen aussen in der Mitte tragenden Fühlern; der Mantelrand einfach; die Kiemenhöhle ganz wie bei *Buccinum* mit zwei sehr ungleichen Kiemen; der Fuss von mässiger Grösse, vorn mit einer Randfurche. Die Bewehrung der Zunge ähnlich wie bei *Velutina,* und noch mehr wie bei *Capulus* und *Calyptraea*! — Das Gehäuse ist dünnschalig, ziemlich spindelförmig, mehrmals gekielt, und mit einer starken hornartigen Epidermis überzogen, welche auf den Kielen sich in lange Borsten fortsetzt; die Mündung ist eiförmig, oder nahe kreisrund, am Grunde ganz, aber mit der etwas schief abgestutzten Spindel einen spitzen Winkel bildend; das Peristom ist zusammenhängend, die Aussenlippe schneidend, der Deckel ist weit kleiner als die Mündung, hornartig, dünn, mit wenigen Windungen.

Man kennt zehn Arten aus dem nördlichen Eismeer und dem Atlantischen Ocean bis an die Englischen Küsten hinab.

Fossil findet sich nur eine Art im Crag.

Brod. et Sow. wollten dies Geschlecht zwischen *Buccinum* und *Turbo* stellen, was heisst das? Deshayes reiht es an *Concholepas* an, Gray stellt es 1847 zwischen *Eburna* und *Terebra!* und 1850 in eine eigene Familie mit *Pedicularia* zusammen! Ich bin Lovén gefolgt, indem ich *Trichotropis* mit *Velutina* in Gesellschaft gebracht habe; und vermuthe, dass *Trichotropis* mit *Cancellaria* nahe verwandt ist, welche — die Zähne der Spindel abgerechnet — fast genau dieselbe Mündung hat, wie denn auch Wood *Trichotropis* wirklich neben *Cancellaria* stellt, indem er behauptet, dass das Thier *Buccinum* sehr ähnlich ist bei einiger Hinneigung zu *Cancellaria*.

3. Calcarella Souleyet.

Diminutiv von *calcar* Sporn.

Calcarella Souleyet, Journ. Conch. 1850. I. p. 247.

Thier unbekannt. Das Gehäuse ist beinahe kugelig, hornig durchscheinend, mit drei starken Kielen; die Kiele sind weit von einander getrennt, gezähnt, die Zähne schlank, dreikantig, regelmässig; das Gewinde besteht aus drei oben platten Windungen und hat einen zitzenförmigen Gipfel; die Mündung dreiseitig, halbmondförmig; die Aussenlippe mit drei Stacheln; die Spindel verdickt, buchtig. Der Deckel unbekannt.

Ausser durch die dünne hornige Beschaffenheit der Schale und die regelmässige Anordnung der drei Kiele unterscheidet sich diese Gattung von *Trichotropis* besonders dadurch, dass die Zähne der Kiele nicht von der Epidermis, sondern von der Schale selbst ausgehen, ferner durch die abgerundete Mündung, die schwielige Spindel etc.

Die einzige Art ist *C. spinosa* aus der Südsee.

Achtzehnte Familie. Naricácea, Naricaceen.

Das Thier hat einen schnauzenförmigen Kopf, spindelförmige Fühler, zwischen Kopf und Fuss ein Anhängsel wie bei *Lithedaphus* Owen, und jederseits am Fuss einen horizontalen, vorn in eine Spitze auslaufenden Lappen. — Das Gehäuse ist halbkugelig, weiss, gestreift, gegittert oder gekörnelt; die Mündung ist ganz, der Mundsaum einfach. Der Deckel ist kleiner als die Mündung.

1. Narica Récluz.

Narica alter Name für eine Schnecke.

Narica Récluz 1836 Ramon de la Sagra Descr. de Cuba etc. —. *Vanicoro* Quoy et Gaim. Voy. (*Vanicoro* Fundort des Thieres.) — *Merria* Gray 1839 Zool. Beech. Voy. — *Leucotis* Swains 1840 Treatise p. 346. (λευκός weiss, οὖς Ohr.)

Das Thier hat einen schnauzenförmigen Kopf, spindelförmige Fühler, die aussen am Grunde kleine Augen tragen, zwischen Kopf und Fuss ein Anhängsel wie *Lithedaphus*, und jederseits am Fuss einen horizontalen, vorn in eine Spitze auslaufenden, breiten Flügel; die einzige Kieme ist gross und besteht zum Theil aus freien Blättchen. — Das Gehäuse ist halbkugelig, immer weiss, gestreift, gerippt oder gegittert; die Spira kurz, die Oeffnung weit, beinah halbkreisförmig, die Mundränder nicht zusammenhängend; die Aussenlippe einfach; die Spindellippe ziemlich grade, dahinter ein einfacher Nabel. — Ein kleiner Deckel, der die Mündung nicht verschliesst.

Récluz macht 21 Arten namhaft, fast sämmtlich aus den Meeren der heissen Zone, doch soll eine Art, *Nerita tuberosissima,* an den Englischen Küsten vorkommen. Die Thiere sollen sich sehr wenig bewegen.

Fossile Arten kommen im Tertiärgebirge vor; eine Art aus der Kreide beschreibt d'Orbigny, und De Koninck gibt auch eine fossile Art aus dem Kohlengebirge Belgiens an.

2. Neritopsis Grateloup.

Nerita und ὄψις Ansehn.

Neritopsis Grateloup 1811. Act. soc. Linn. Bordeaux V. 129. — Sowerby, Voyage 172.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist beinahe kugelig, stets weiss und gekörnelt, ungenabelt; die Mündung ist rundlich eiförmig, ganz; die Aussenlippe einfach, stumpf; die Spindel in der Mitte ausgeschnitten, der Ausschnitt jederseits mit einem rechtwinkligen Zahn begränzt; der Deckel ist unbekannt.

Man kennt nur eine oder zwei Arten dieses merkwürdigen Geschlechtes, die als *Nerita radula* von Gmelin aufgeführt sind, und deren Vaterland nicht mit Gewissheit bekannt ist.

Fossile Arten beschreibt d'Orbigny aus der Kreide und dem Oolithgebirge.

Neunzehnte Familie. Xenophórea, Xenophoreen.

Das Thier hat eine lang vorgestreckte Schnauze, lange Fühler, welche die Augen aussen am Grunde tragen, einen kleinen, gleichsam gestielten Fuss, dessen Sohle kaum zum Kriechen geschickt ist, und einen eben so grossen, deckeltragenden Lappen. Der innere Bau ist noch unbekannt; der Penis tritt unter dem rechten Fühler hervor und ist sehr lang und schlank. Das Gehäuse ist kreiselförmig, nicht perlmutterartig, der Rand einfach kantig, in Dornen, oder in eine dünne Lamelle verlängert; die Mündung sehr schief, nach aussen sehr spitz. Der Deckel ist eiförmig, hornartig, die Anwachsstreifen radienartig, und machen mit dem innern Rande einen Winkel. Diese Bildung erinnert am meisten an *Cassis*.

Das Gehäuse erscheint besonders dadurch merkwürdig, dass es entweder auf seiner ganzen Oberfläche, oder nur an den Nähten und nahe der Spitze fremde Körper, Steinchen, Bruchstücke von Conchylien, ganze Schneckchen u. s. w. angeklebt hat. Man kennt nur das eine Geschlecht

Xenóphora Fischer von Waldheim.

Xenophora Fisch. 1807 Mus. Demid. — *Phorus* D. Montf. 1810. Conch. syst. II. p. 159.

Die Kennzeichen sind die der Familie.

Man kennt 11 Arten aus den heissen Meeren.

Gray will nur den Arten, welche eine einfache Kante haben, wie *Trochus conchyliophorus* Born den Namen *Phorus* lassen, dagegen die Arten, wo die Kante in eine Lamelle ausläuft, in ein neues Geschlecht *Onustus* erheben, z. B. *Phorus corrugatus* Reeve. Consequenter Weise müsste *Trochus solaris L.*, bei dem der Rand in Dornen ausläuft, ebenfalls ein eigenes Genus bilden.

Man kennt ziemlich viele fossile Arten, welche dem Tertiärgebirge angehören; eine Art aus der Kreide beschreibt d'Orbigny.

Zwanzigste Familie. Calyptraeácea, Calypträaceen.

Das Gehäuse ist nicht symmetrisch, nie genau regelmässig. Das Thier hat einen schnauzenförmig verlängerten, gespaltenen Kopf, zwei lange Fühler, welche die Augen aussen am Grunde tragen; auf dem Nacken in einer grossen oder in der Mitte der Kiemenhöhle ein oder zwei Kiemen; die Zungenmembran im vorderen Theil jederseits geflügelt, die Flügel unten verwachsen; in der Mittellinie steht eine Reihe Zähne; jederseits drei Reihen Haken.

Die Thiere verändern ihren Wohnplatz gar nicht, und das Gehäuse wird dadurch stets etwas unregelmässig.

Lamarck hatte diese Familie irrigerweise mit den Fissurellaceen zu einer vereinigt, welch' letztere durch den symmetrischen Körper, die Bewehrung der Zunge etc. sich wesentlich unterscheiden.

1. Dispotaéa Say.

Dispotaea Say 1824 Journ. Acad. n. Sc. Phil. vol. IV. — *Calypeopsis* Lesson 1830. Voy. Coq. (fehlerhafte Zusammensetzung von *Calyptraea* und *Pileopsis*). — *Bicatillus* Swains. 1840 Treat. p. 354. (*bis* zwei Mal, *Catillus* Napf). — *Calyptraea* Lamk. ex parte (*καλύπρα* Decke, Schleier.)

Das Gehäuse ist kegelförmig mit kreisrunder Basis, mehr oder weniger erhaben, ohne Windungen, mit centralem Wirbel; von demselben hängt innen eine Lamelle in Gestalt einer ganzen, offnen Dute herab, die mit der rechten Seite verwachsen ist.

Hierher gehören *Calyptraea auriculata*, *C. rugosa*, *C. imbricata* und *C. quiriquina*, welche sämmtlich im Stillen Ocean leben.

Eine fossile Art aus den Tertiärschichten Virginiens führt Conrad auf.

2. Crucíbulum Schumacher.

crucibulum Schmalztiegel.

Crucibulum Schumacher 1817 Essai nr. 8. — *Siphopatella* Lesson 1829 Voy. de la Coquille (*sipho* Röhre, *patella* Napfschnecke) — *Biconia* Swains. 1840 Treatise p. 363 (*bis* zweimal, *conus* Kegel) — *Calyptraea* Lamk. ex parte.

Das Gehäuse ist kegelförmig, mit kreisförmiger Basis, meist hoch, ohne Windungen, mit centralem Wirbel; von diesem hängt innen eine Lamelle senkrecht herab, die auf der rechten Seite angewachsen ist, und nach der Axe des Kegels hin in eine zusammengedrückte sehr enge Röhre endigt.

3. Mitrulária Schumacher.

mitrula eine kleine Haube.

Mitrularia Schum. 1817. Essai nr. 9. — *Cemoria* Risso 1826 hist. nat. mérid. IV. p. 258. (*κημός* Maulkorb?) — *Calyptraea* Lesson 1829 Voy. Coq. — *Lithedaphus* Owen 1842 Zool. Proceed. p. 147. (*λίθος* Stein, *ἔδαφος* Fussboden — nicht *Litholepas* wie Gray Zool. Proceed. 1847 angibt). *Calyptraea* pars Lamk.

Das Gehäuse ist kegelförmig, mit kreisrunder Basis, ohne Windungen, meist hoch, mit erhabenem, centralem Wirbel, innen hängt vom Gewölbe eine Lamelle in Gestalt einer der Länge nach in der Mitte durchgeschnittenen Tute herab, und ist an der rechten Seite festgewachsen. Das Thier ist ähnlich wie bei *Hipponyx;* es hat nämlich zwischen Kopf und Fuss eine, einem zweiten Fuss ähnliche Verlängerung des Mantels; die Kiemen bestehen aus zwei kurzen, parallelen Reihen conischer Fortsätze. Das Thier sondert nach der Entdeckung von Cuming mit der Sohle des Fusses auf dem fremden Körper, auf welchem es aufsitzt, ganz wie *Hipponyx*, eine kalkige Platte ab.

Hierher gehört *C. equestris.*

4. Trochita Schumacher.

τροχός Rad, Kreise.

Trochita Schum. 1815 Essai nr. 11. — *Siyapatella* Lesson 1829 Voy. Coq. (Fehlerhafte Zusammensetzung von *Sigaretus* und *patella*). — *Infundibulum* d'Orb. 1811 Voy. Amér. mér. p. 463. — *Trochus* pars Lamk.

Das Gehäuse ist conisch mit kreisförmiger Basis, und besteht aus mehreren Windungen; der Wirbel ist central; immer ist eine horizontale Scheidewand, welche sich in die Columella fortsetzt. — Das Thier ist einförmig blassgelb, der Fuss quer oblong, vorn gleichsam zweilappig, die Fühler lang, im untern Drittel ihrer Länge die Augen.

Als Typus kann man *Calyptraea radians* Desh., *Trochus radians* Lamk. betrachten.

5. Galerus Gray.

Galerus Gray 1847 Zool. Proceed. p. 157. — *Calyptraea* Lamk. pars.

Das Gehäuse ist conisch mit kreisförmiger Basis, und zeigt aussen keine Windungen; der Wirbel ist central; innen ist eine horizontale Scheidewand.

Typus ist *Calyptraea sinensis* Linn.

Von dieser Art hat Deshayes das Thier anatomisch untersucht. Dasselbe hat zwei etwas platte Fühlfäden, welche aussen in der Mitte ihrer Länge die Augen tragen, einen kleinen, abgeplatteten, beinahe vierlappigen Kopf, der auf einem ziemlich langen, platten Hals sitzt. In der grossen Kiemenhöhle auf dem Nacken sieht man eine Kieme, aus knorpeligen, elastischen, inwendig hohlen Fäden. Das Herz liegt links neben und unter dem Magen, und hat ein ziemlich dreieckiges Herzohr. Die Zunge hat (nach Lovén) in der Mittellinie eine Reihe trapezförmiger Zähne mit dreieckiger gezähnelter Schneide, und jederseits drei Reihen Haken; die Haken der innersten Reihe sind breit und gezähnelt, die der beiden äussern klauenförmig. Der Magen ist fleischig, mit dicken inwendig gerunzelten Wänden. Die Thiere sind getrennten Geschlechtes.

Lesson, Deshayes und andere vereinigen nicht nur die fünf hier aufgeführten Genera unter dem Namen *Calyptraea* Lamarck, sondern wollen auch noch damit *Crepidula* Lamk. verbunden wissen, indem sie sich auf allmählige Uebergänge in der Bildung des Gehäuses und auf die Gleichheit der Thiere berufen. Dass letztere keineswegs so gleich sind, lehrt die Vergleichung des Baues von *Calyptraea chinensis* und *C. equestris*, und was die Uebergänge in der Gestalt des

Gehäuses betrifft, so sind diese keineswegs allmähliger als bei andern Geschlechtern, die Jedermann annimmt. *Bulimus* unterscheidet sich weniger von *Helix* und *Pupa*, *Fusus* von *Buccinum* und *Purpura* etc. als die hier aufgeführten Geschlechter sich von einander unterscheiden.

Fossile *Calyptraea*-Arten (im weiteren Lamarckschen Sinne des Wortes) sind im Tertiärgebirge nicht selten, eine Art aus der Kreide beschreibt d'Orbigny.

6. Crepidula Lamarck.

crepida Sandale.

Crepidula Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat. — *Sandalium* Schum. 1817 Essai nr. 1811. — *Crypta* Gray 1847. Zool. Proceed. p. 157.

Das Gehäuse ist eiförmig oder länglich, auf dem Rücken meist convex; der Wirbel liegt am hintern Ende entweder unmittelbar am Rande, oder nicht weit davon, und ist im letzteren Fall etwas spiralförmig eingerollt; innen befindet sich eine horizontale Lamelle, welche etwa die halbe Oeffnung einnimmt. — Das Thier ist nicht wesentlich von *Calyptraea chinensis* verschieden, und besitzt namentlich auch eine einzige, aus getrennten Fäden bestehende Kieme. Die Zunge weicht in ihrer Bewaffnung ebenfalls nur sehr wenig ab.

Deshayes führt 25 Arten auf, die in allen Meeren mit Ausnahmen der Polarmeere leben; im nördlichen Atlantischen Ocean ist *Cr. unguiformis* nicht selten. Lesson unterscheidet die Arten mit spiralförmigem Wirbel als *Crepipatella* — fehlerhaft aus den beiden Namen *Crepidula* und *Patella* zusammengesetzt).

Fossile Arten finden sich ziemlich häufig im Tertiärgebirge.

7. Capulus D. Montfort.

capulus Griff, Heft.

Capulus D. Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 54. — *Pileopsis* Lamk. 1812. Extrait du Cours (*pileus* Hut, ὄψις Ansehn.) — *Amalthea* Schum. 1817 Essai etc. p. 181. (*Amalthea* Amme des Zeus). — *Actita* Fischer 1844 Bull. Mosc. 802. — *Acroculia* Phillipps, Palaeoz. foss. Cornw. 1841. p. 93. (soll eigentlich *Acrocyllia* heissen).

Das Thier hat einen deutlichen Kopf mit einem Rüssel, und zwei ziemlich langen, cylindrischen Fühlern, welche die Augen aussen am Grunde tragen; vor dem Rande des Fusses ist eine doppelte Haut, welche viele Falten macht; der Mantel einfach, eine einzige Kieme aus langen, getrennten Fäden; die Zunge ist nicht wesentlich in ihrer Bewehrung von der von *Calyptraea* und *Crepidula* verschieden. — Das Gehäuse ist unregelmässig, conisch, der Wirbel liegt hinter der Mitte und ist bei einigen Arten spiralförmig eingerollt; die Oeffnung ist rund, aber unregelmässig, nach dem Ort geformt, wo die Thiere sitzen; der Muskeleindruck ist hufeisenförmig.

Man kennt nicht sehr viele Arten, die fast in allen Meeren leben; hat aber doch dies Geschlecht in mehrere zerspalten.

1) *Capulus* im engeren Sinne. Der Wirbel ist spiralförmig eingerollt, und steht beinahe in der Mitte. *C. hungaricus.*
2) *Amathina* Gray 1840 Syn. Brit. Mus. Der Wirbel ist kaum spiralförmig, und liegt am hintern Ende; das Gehäuse ist dreirippig. *Patella tricarinata L.*
3) *Hipponyx* (ἵππος Pferd, ὄνυξ Nagel, Huf). Der Wirbel ist conisch, nicht eingerollt, der Fuss sondert eine hufeisenförmige Kalkmasse auf dem Gegenstand ab, auf welchem das Thier aufsitzt. *Patella mitrula.*
4) *Sabia* Gray 1833 (ubi?) Der Wirbel ist conisch, nicht spiralförmig eingerollt; der Fuss bringt im Gegentheil eine Vertiefung auf der Muschel hervor, auf welcher das Thier aufsitzt, indem er die Schale derselben theilweise auflöst. *Hipponyx acuta* Quoy.

Nach Reeve soll aber dieselbe Art, je nach den Umständen bald eine Kalkplatte absondern, bald durch Resorption eine Vertiefung erzeugen; beide Mittel erreichen denselben Zweck, sichere Befestigung des Thieres.

Man kennt ziemlich viele fossile Arten aus der Tertiärperiode, welche sowohl der Abtheilung *Capulus* im engeren Sinne wie *Hipponyx* angehören; auch den älteren Formationen fehlt das Geschlecht nicht und zwar hat Phillips die Arten im Uebergangsgebirge zu einem besondern Geschlecht *Acroculia* erhoben, welches jedoch von d'Orbigny und andern Paläontologen nicht angenommen worden ist.

8. Brocchia Bronn.

Zu Ehren des Italienischen Geologen und Paläontologen Brocchi.

Brocchia Bronn 1831 Italiens Tertiärgebilde. p. 82.

Das Gehäuse ist einschalig, schief und aufgeblasen conisch, mützenförmig; der Wirbel ist nach hinten spiralförmig eingerollt, so dass die Ebene der Spirale über dem Hinterrand beinahe senkrecht steht. Die Mündung ist beinahe kreisrund, auf der rechten Seite tief ausgeschnitten durch eine Einbucht; eine vertiefte Falte entspringt zwischen dieser Bucht und dem Hinterrand, und verläuft bis zum Wirbel. Der Muskeleindruck ist verlängert, gekrümmt, quer.

Man kennt zwei Arten aus der Subappeninenformation Italiens.

Dies Geschlecht unterscheidet sich im Gehäuse von *Capulus* ebenso, wie sich *Siphonaria* von *Patella* unterscheidet und gehört vielleicht in eine andre Familie.

9. Spiricella Rang.

Spira, Gewinde.

Spiricella Rang 1828 Bull. Soc. Linn. de Bord. II. p. 3.

Das Gehäuse ist sehr flachgedrückt, verlängert, gebogen, mit schneidenden Rändern; der Wirbel ist spiralförmig, links gewunden, horizontal gedreht, und liegt nach hinten und links; er ist nach der unteren Seite offen; ein wenig deutlicher Muskeleindruck zeigt sich auf dem hintern Theil des Gehäuses, und scheint dem Rande parallel zu verlaufen.

Die einzige Art, *Sp. unguiculus*, ist in den Faluns von Mérignac gefunden.

10. Pediculària Swainson.

pediculus Laus.

Pedicularia Swains. 1840 Treatise p. 245. — *Thyreus* Ph. 1844 Enum. Moll. Sic. II. p. 92. (θυρεός eine Art Schild.)

Das Gehäuse ist solide, beinahe porcellanartig, eiförmig, unregelmässig, mit einem sehr stumpfen, abgerundeten, nach hinten liegenden Wirbel; innen an der hinteren Seite liegt ein longitudinaler, linealischer Muskeleindruck. Das Thier ist noch nicht lebend beobachtet; an einem getrockneten und aufgeweichten Exemplar finde ich, dass der Kopf auf einem sehr langen Halse sitzt, in eine ausgerandete Schnauze vorgezogen ist, und zwei fadenförmige, kurze Fühler trägt, an deren Grund aussen die Augen sitzen. Die Zunge ist nach Lovén sehr eigenthümlich bewehrt: die Mittellinie trägt eine Reihe quer viereckiger Zähne mit gezähnelter Schneide, und jederseits stehen 3 Reihen Zähne, von denen die ersten quer und vierspitzig, die beiden folgenden sehr verlängert, schlank und in drei ungleiche sehr lange, gekrümmte Pfriemen gespalten sind.

Man kennt nur eine einzige Art *P. sicula* Sw. (*Th. paradoxus* Ph.), welche im Mittelmeer auf Korallen festsitzt, und einige Aehnlichkeit mit einer monströsen *Cypraea europaea* hat.

Fossile *Pedicularia*-Arten sind nicht bekannt.

Einundzwanzigste Familie. Ringiculácea, Ringiculaceen.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist meist kugelig, selten länglich eiförmig; die Mündung halbmondförmig, ohne Kanal oder Ausschnitt; die Aussenlippe meist verdickt und umgeschlagen; die Spindel gefaltet. Von *Marginella* etc. unterscheidet sich diese Familie durch den Mangel des Ausschnitts am Grunde der Mündung, von den Bullaceen durch die verdickte Aussenlippe etc.; doch kann erst die Kenntniss des Thieres über die Verwandtschaft entscheiden.

1. Ringícula Deshayes.

ringere, den Rachen aufsperren.

Ringicula Desh. 1838 in edit. 2. Lamk. hist. nat. anim. s. vertébr. VIII. p. 342.

Das Thier ist unbekannt; das Gehäuse klein, kugelig, mit kurzem, spitzem Gewinde; die Mündung ist schmal, unten kaum ausgerandet; die Spindel ist kurz, gebogen, mit zwei oder drei Falten und einem vorspringenden Zahn im oberen Theil; die Aussenlippe ist sehr stark verdickt, nach aussen umgeschlagen und gerandet.

Man kennt wohl ein halbes Dutzend lebender Arten, die alle weiss sind, und von denen eine, *Marginella auriculata* Mén. im Mittelmeer vorkommt; die anderen sind aus wärmeren Meeren.

Die Zahl der fossilen Arten ist bedeutender; dieselben finden sich alle im Tertiärgebirge.

2. Cinulia Gray.

Cinulia Gray 1840 Syn. Brit. Mus. — *Avellana* d'Orbigny 1842 Paléont. franç. Terr. crétac. II. p. 131. (*avellana* die Haselnuss.) — *Ringinella* d'Orbigny l. c. 126.

Das **Gehäuse** ist kugelig, bauchig, kurz, der Quere nach gestreift, oder punktirt-gestreift; die Spira sehr kurz; die Mündung ist halbmondförmig, zusammengedrückt und gebogen, vorn ohne Ausschnitt; die Aussenlippe ist sehr dick, oft nach Aussen umgeschlagen, fast immer innen gezähnt; der Spindelrand ist mit drei bis vier Zähnen versehen, von denen der vordere der stärkste ist.

Von *Cassis* unterscheidet sich *Cinulia* durch den Mangel des Kanals; auch mit *Auricula* hat dieses Geschlecht einige Aehnlichkeit.

Sämmtliche Arten, deren d'Orbigny 22 beschreibt, finden sich im Kreidegebirge.

d'Orbigny trennte anfangs die Arten ohne Zähne an der Aussenlippe als besonderes Geschlecht *Ringinella*, welches er neuerdings aber selbst wieder mit seiner *Avellana* vereinigt hat.

3. Tylóstoma Sharpe.

τύλος Schwiele, *στόμα* Mund.

Tylostoma Sharpe 1849 Lond. geol. Quart. journ. V. p. 376.

Das **Gehäuse** ist oval oder kugelig, dick, fast glatt, mit mässig hohem Gewinde; die Mündung eihalbmondförmig; die zwei Lippen oben in einem spitzen Winkel verbunden; die äussere Lippe ist innerlich ihrer ganzen Ausdehnung nach mit einem verdickten Rande oder Wulst versehen (wie bei *Dolium*), der sich in gleichen Abständen wiederholt, und dann zugleich einer Verlängerung der Mündung aufwärts entspricht; die innere Lippe ist schwielig und verdeckt fast die ganze Spindel.

Tylostoma unterscheidet sich von *Dolium* und *Pterodonta* durch den mangelnden Kanal oder Ausschnitt der Mündung, von *Globiconcha* durch die verdickte, nicht „dünne" Lippe.

In der subcretaceischen Formation von Coimbra, Cintra etc. kommen drei Arten vor.

4. Globicóncha d'Orbigny.

globus Kugel, *concha* Schale.

Globiconcha d'Orb. 1842 Paléontol. franç. Terr. Crét. II. p. 143.

Das **Gehäuse** ist fast genau kugelig; die Spira sehr kurz, selbst concav; die Mündung halbmondförmig, gebogen (am Grunde ohne Ausschnitt oder Kanal); die Aussenlippe dünn, ungezähnt; der Spindelrand ohne Zähne oder Falten.

Es sind von diesem Geschlecht nur Steinkerne bekannt; dieselben sind jedoch so auffallend gebildet, dass man sie sogleich als ein eigenthümliches Geschlecht erkennt.

d'Orbigny beschreibt vier Arten aus der chloritischen Kreide Frankreichs.

Zweiundzwanzigste Familie. Pyramidellacea, Pyramidellaceen.

Das **Thier** hat einen schnauzenförmigen, platten, vorn ausgerandeten Kopf, zwei platte, oder gefaltete, ohrförmige Fühler; die

Augen innen am Grunde derselben; die Athemhöhle weit, offen, mit einer einzigen Kieme. Sie können einen langen Rüssel hervorstrecken, haben aber nach Gray auf der Zunge gar keine oder nur rudimentäre Zähne? Die Geschlechtstheile sind noch unbekannt. — Das Gehäuse ist thurmförmig, mit ziemlich zahlreichen Windungen; die Mündung eiförmig, ganz; die Spindel senkrecht, oft gefaltet; der Deckel hornartig.

Die Thiere leben sämmtlich im Meer, und fehlen nur den kalten Zonen.

1. Pyramidélla Lamarck.

Diminutiv von *pyramis*, Pyramide.

Pyramidella Lamarck 1799 Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. VIb 221.

Das Thier hat einen abgerundeten Fuss ohne Randfurche, der vorn in Gestalt eines zweilappigen Schildes ausgebreitet ist, hinten aber eine Furche besitzt, die dem grösseren Zahn auf der Spindel des Gehäuses entspricht; der Kopf ist flach, breit, tief zweilappig; die Fühler stehen auf der oberen Seite desselben, sind einander genähert, spitz, gefaltet, ohrförmig, so lang wie der Kopf; die Augen sitzen an der innern Seite. Die Schale ist thurmförmig, ohne Epidermis, glatt oder längsgefaltet; die Mündung ganz, halbeiförmig; die Aussenlippe schneidend, innen bisweilen quergefaltet; die Spindel unten vorstehend, eng durchbohrt, mit drei Querfalten; ein dünner, hornartiger Deckel, der ein oder zweimal gekerbt ist.

Man kennt erst wenige Arten aus den wärmeren Meeren, von den *P. dolabrata* wohl am längsten bekannt ist.

Man kennt ein paar fossile Arten aus der Tertiärformation, und eine von d'Orbigny beschriebene aus der Kreide.

Gray macht aus *Pyramidella* zwei Geschlechter; die glatten Arten nennt er *Obeliscus* nach Humph., die gefaltelten *Pyramidella* s. Zool. Proceed. 1847 p. 159.

2. Odontóstoma Fleming.

ὀδούς, ὀδόντος Zahn, στόμα Mund, daher die Schreibart *Odostomia* ein Schnitzer ist.

Odostomia Fleming 1817 Edinb. Encycl. p. 130? — *Jaminea* Brown, Conth. etc. (non *Jaminea* Risso.)

Das Thier hat einen platten, viereckigen, nur schwach ausgerandeten Kopf, zwei ziemlich kurze spindelförmige, aussen gespaltene Fühler, die Augen genähert, innen zwischen den Fühlern. Das Gehäuse ist meist thurmförmig, glatt und glänzend, selten kürzer oder gefaltet; die Mündung ist eiförmig, ganz, oben spitz; am Spindelrand befindet sich eine einzige, scharfe, zahnartige Falte. Der Deckel hat in dem untern Winkel kaum eine Spur von Windung, und auf dem inneren Rande einen schwachen Einschnitt.

Hierher gehören lauter kleine, weisse Seeschneckchen, deren etwa zwanzig Arten in den Europäischen Meeren, und an den Küsten

der Ver-

der Vereinigten Staaten vorkommen mögen, die aber auch den tropischen Meeren nicht fehlen.

Man kennt fossile Arten aus dem Tertiärgebirge, namentlich aus der jüngern Abtheilung desselben.

3. Monoptygma Gray.

μόνος einzeln, πτύγμα Falte, daher die Schreibart: *Monotigma* fehlerhaft ist.

Monotigma Gray 1842 apud Sowerby Manual p. 192.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist thurmförmig, quergefurcht, mit ebenen Windungen; die Mündung eiförmig, mit senkrechter Spindel. Ich finde weder in der Abbildung noch an meinem Exemplar eine Falte.

Typus ist *M. striata* Gray l. c. f. 371. aus Java, auch rechnet Gray dahin die *Auricula acicula* Lamk.

Die Skulptur scheint den einzigen Unterschied zwischen *Monoptygma* und *Turbonilla* zu machen.

4. Turbonilla Risso.

Turbonilla Risso 1826 hist. nat. Eur. mér. IV. p. 224. — *Chemnitzia* d'Orbigny 1839 hist. nat. Canar. (H. Chemnitz, der treffliche Conchyliolog.) — *Pyrgiscus* Ph. 1841. Arch. f. Naturgesch. I. p. 50. (πυργίσκος Thürmchen.) — *Parthenia* Lowe 1841. Ann. Mag. of nat. hist. VI. p. 511. (παρθένιος jungfräulich.) — *Orthostelis* Arad. et Magg. 1844? Catal. region. p. 189. (ὀρθός grade, στήλη Säule.)

Das Thier hat nach Lovén einen breiten Kopf, ohrförmige, aussen und vorn rinnenartig gespaltene Fühler, deren hintere Hälfte mehr oder weniger auf den Nacken verlängert ist, während die vordere, dünnere oft mit der entgegengesetzten vor den Augen verwachsen; an der Spitze mit einem getrennten, kreisförmigen, ausgezeichnet vibrirenden Lappen; die Augen sitzen zwischen der Basis der Fühler, und sind ziemlich gross, in der Haut vertieft; der Rüssel kann unter der Basis der Fühler verborgen und eingerollt werden; ausgerollt ist er ebenso breit wie der Nacken, so lang oder länger als der Fuss, gegen die Spitze allmählig verschmälert, mit einer kleinen Mundöffnung am Ende. Das Kinn ist von der Fusssohle getrennt, breiter als die obere Seite, nach vorn abschüssig, daselbst breiter, abgerundet, oder zweilappig, und erreicht den Vorderrand der Sohle nicht; diese ist breit, vorn abgestutzt und spitzwinklig, ausgerandet oder gespalten, in der Mitte schmaler, hinten zungenförmig, es ist ein deutlicher, den Deckel tragender Lappen vorhanden, der jederseits einen kleinen conischen Anhängsel trägt; der Mantel hat auf der rechten Seite einen rinnenartigen, dünnen, zungenförmigen Fortsatz.

Die Schale ist thurmförmig, längsgerippt; die Mündung eiförmig, ganz, die Spindel senkrecht, mit der letzten Windung einen deutlichen Winkel bildend, ohne Falten. Der Deckel ist halbherzförmig, der Mündung des Gehäuses angepasst, kaum spiralförmig, mit randständigem Kernpunkt.

Man kennt über 20 Arten aus fast allen Meeren, die sämmtlich klein sind.

Fossil scheint dies Geschlecht in allen Formationen vorzukommen, und beschreibt z. B. De Koninck zehn oder eilf Arten aus dem Kohlenkalk Belgiens; freilich ist es keinesweges von allen sicher, dass sie wirklich diesem Geschlecht angehören.

5. Nerinea Defrance.

Nerinea Defr. 1825 Dict. sc. nat. vol. 34. p. 462.

„Das Gehäuse ist thurmförmig, die Umgänge flach oder in der Mitte vertieft, und zuweilen knotig, die Nähte meist erhöht; die Mündung hat einen kurzen Kanal, die äussere Lippe bleibt oben zurück, und bildet dicht an der Naht eine Art Einschnitt; die Spindel hat 1—3 Kiele, die sich spiralförmig bis zur Spitze verfolgen lassen, und auf der innern Fläche der Aussenwand der Windungen laufen deren ebenfalls 1—2 herab, die sich in der Nähe der Mündung allmählig verlieren, und in den vorhergehenden Windungen mit dem Alter immer dicker werden."

Man kennt zahlreiche Arten aus der Juraformation wie aus der Kreide, welche Sharpe (Geol. Quarterl. Journ. 1850 p. 101.) in vier Subgenera auflöst: 1) *Nerinea:* schlank kegelförmig, genabelt oder nicht, 2 bis 3 innere, 1 bis 2 äussere einfache Falten. 2) *Nerinella:* fast cylindrisch, ungenabelt, auf der Spindel eine und aussen eine einfache Falte, Mündung gewöhnlich länger als breit. 3) *Trochalia:* gross, kurz kegelförmig, weit genabelt, Mündung rhomboidal, keine innere und keine oder höchstens eine äussere einfache Falte. 4) *Ptygmatis:* schlank, genabelt oder ungenabelt, gewöhnlich 3 innere und 1 bis 3 äussere Falten, wenigstens z. Th. von zusammengesetzter Form, indem sich dieselben an ihrem freien Rande verdicken oder spalten.

Dreiundzwanzigste Familie. Eulimacea, Eulimaceen.

Das Thier ist sehr unvollkommen bekannt, unterscheidet sich aber jedenfalls wesentlich von den Pyramidellaceen durch lange, schlanke, cylindrische Fühler. Das Gehäuse ist thurmförmig, aus zahlreichen Windungen zusammengesetzt; die Mündung ist eiförmig, ganz.

1. Eulima Risso.

Eulima Risso 1826 hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 123.

Das Thier ist sehr unvollständig bekannt, bei den beiden Arten, bei denen man es beobachtet hat, hochroth; der Fuss ist von der halben Länge der Schale, hinten spitz, vorn abgestutzt; die Fühler sind pfriemenförmig, lang, am Grunde verwachsen. Das Gehäuse ist thurmförmig, ungenabelt, aus zahlreichen, ebenen Windungen zusammengesetzt, porcellanartig, sehr glatt und glänzend; die

Mündung ist ganz, länglich eiförmig, oben sehr spitz. Ein horniger Deckel, der der Mündung angepasst ist.

Es werden zehn Arten aus den Meeren der heissen und gemässigten Zone angeführt.

Niso Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 218. — *Pasithea* Leach 1833 Contrib. to Geol. p. 103. (*Pasithea* eine Nereide.) — *Janella* Grateloup 1838 tabl. stat. foss. Adour. — *Bonellia* Desh. 1838 in edit. 2 Lamk. VIII. p. 286. (non *Bonellia* Rolando — Bonelli, Zoologe in Turin) unterscheidet sich von *Eulima* allein durch das Vorhandensein eines Nabels. — Man führt sechs lebende Arten aus den wärmeren Meeren an.

Fossile *Eulima*- und *Niso*-Arten sind im Tertiärgebirge nicht selten, fehlen aber auch nicht in älteren Formationen; de Koninck beschreibt sogar eine *Eulima* aus dem Kohlenkalke Belgiens.

2. Subulites Conrad.

subula Pfrieme.

Subulites Conrad 1842 bei Emmons Geol. Rep. p. 392. f. 3.

Das Gehäuse ist pfriemenförmig; die Windungen breit mit einer sehr schiefen Naht; die Mündung unbekannt, vermuthlich wie bei *Terebra*.

Dies Geschlecht, von welchem nur eine Art aus dem Silurischen System Nordamerikas beschrieben ist, wohin aber auch *Phasianella gigantea* Eichw. gehören soll, kann möglicherweise auch in die Nähe von *Eulima* gehören.

3. Aclis Lovén.

ἀκλεής unberühmt?

Aclis Lovén 1846 Index Moll. Scandin. p. 16.

Das Thier ist schlank; der Kopf nicht schnauzenförmig; die Fühler schlank, cylindrisch, an der Spitze etwas aufgetrieben, am Grunde genähert; die Augen an der Basis derselben eingesenkt, ziemlich seitlich; ein langer kräftiger, zurückziehbarer Rüssel; die Zunge unbewehrt? Das Kinn ziemlich frei, vorgezogen, schmaler als die Sohle; der den Deckel tragende Lappen gross, auf der rechten Seite grösser, drei- oder viermal gefaltet; auf der linken Seite in einen abgerundeten, hinten gefalteten Lappen vorgezogen; die Sohle zungenförmig, vorn abgestutzt. — Das Gehäuse ist thurmförmig, mit einem Nabelritz, die Windungen sind zahlreich, mit erhabenen, scharfen Querleisten; die Mündung eiförmig. Nach der Abbildung weiss ich es nur allenfalls durch den Nabelritz von *Turritella* zu unterscheiden. Die einzige Art ist *Alvania supranitida* S. Wood.

Dieselbe findet sich fossil im Crag.

In keine einzige der früheren Familien passt:

Rissoella Gray.

Diminutiv von *Rissoa*.

Rissoella Gray 1850 M. E. Gray Fig. of Moll. anim. IV. p. 86. t. 125. f. 3.

Das Thier hat vier stumpfe cylindrische Fühler, indem die Winkel der Mundgegend fühlerartig vorgezogen sind, und ist dies zweite Fühlerpaar wenig kürzer als das erste; der Kopf tritt nicht schnauzenförmig hervor; die Augen liegen weit hinter den Fühlern oben auf dem Rücken; der Fuss zeigt nichts Auffallendes. Das Gehäuse ist verlängert eiförmig, glatt, und scheint nicht von *Rissoa* verschieden; der Deckel aber ist halbeiförmig, mit ringförmigen Elementen; der Kern liegt nahe der inneren graden Kante, und hat einen inneren centralen Fortsatz.

Hierher bis jetzt nur *Rissoa? glabra* Alder von den Englischen Küsten.

Thier und Deckel sind so eigenthümlich gebildet, dass *Rissoella* wohl eine eigene Familie bilden muss.

Vierundzwanzigste Familie. Vermetacea, Vermetaceen.

Der Fuss ist nicht zum Kriechen geeignet, oft keulenförmig; der Kopf hat die Gestalt einer kurzen Schnauze und trägt häufig vier Fühler, die Augen aussen am Grunde derselben; die Bewaffnung der Zunge; die Fortpflanzungsorgane sind unbekannt. Das Gehäuse ist angewachsen, röhrenförmig, unregelmässig; der Wirbel allein regelmässig, spiralförmig.

1. Vermétus Adanson.

Fehlerhafte Ableitung von *vermis* Wurm.

Vermetus Adans. 1757 Sénégal p. 160. — *Vermicularia* Schumacher 1817 Essai Nr. 130. (*vermicularis* wurmförmig.) — *Serpulorbis* Sassi 1827. Giorn. ligustico p. 482. (*Serpula* Wurmröhre, *orbis* Kreis.) — *Serpula* L. ex parte.

Das Thier hat einen vorn abgerundeten Kopf, und trägt vier Fühler, zwei obere, welche die Augen aussen am Grunde haben, und zwei untere zwischen Kopf und Fuss, welche stärker contraktil sind; der Fuss ragt über den Kopf hinaus, ist walzenförmig, am Ende abgestutzt; es ist nur eine Kieme vorhanden, welche auf der linken Seite liegt, nebst einem Rudiment der zweiten. Das Gehäuse ist grösstentheils an fremde Körper angewachsen, unregelmässig, höchstens an der Spitze regelmässig spiralförmig gewunden, inwendig drehrund, glasartig, durch Scheidewände in unregelmässige Kammern getheilt, von denen nur die letzte durch das Thier bewohnt wird. Ein Deckel von verschiedener Gestalt, der bisweilen fehlt.

Es giebt in den wärmeren Meeren ziemlich viele, von den Conchyliensammlern meist vernachlässigte Arten.

Die meisten *Serpula*-Arten haben ein beinahe kreideartiges Gehäuse, und niemals besitzen dieselben Scheidewände.

Fossile Arten kennt man mit Sicherheit nur aus dem Tertiärgebirge; es ist mir zweifelhaft, ob die fossilen *Vermetus*-Arten, welche d'Orbigny aus der Kreide beschreibt, wirklich diesem Geschlecht angehören.

Gray hat hauptsächlich nach der Verschiedenheit der Deckelbildung aus *Vermetus* sechs Genera gemacht, es erscheint aber zweckmässiger, mit einer solchen Zerspaltung zu warten, bis die Thiere besser bekannt sind.

2. Mágilus D. Montfort.

Magilus D. Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 43.

Das Thier hat einen kleinen, schnauzenförmigen Kopf, ein Paar kleiner Fühler. Das Gehäuse ist überaus fest, weiss, glasartig, durchscheinend, anfangs eiförmig und regelmässig gewunden mit drei bis vier Windungen, dann in eine grade oder schwach gebogene Röhre verlängert, welche unten einen Kiel hat; die Mündung ist eiförmig, unten in einen spitzen Winkel auslaufend; der Mundsaum zusammenhängend. Ein horniger Deckel, mit Elementen in Gestalt eines Halbringes; der Kern in der Mitte des Innenrandes, also wie bei *Purpura*.

Es ist nur eine Art bekannt, *M. antiquus*, die im Rothen Meer in Korallen steckend angetroffen wird.

Fossile Arten kennt man nicht.

3. Siliquária Bruguière.

Siliqua, eine Schote.

Siliquaria Brug. 1792 Enc. méth. p. XV. nr. 34. — *Anguinaria* Schumacher 1817 Essai nr. 129. (*anguis*, Schlange.)

Das Thier hat einen sehr kleinen Kopf, mit zwei kleinen, die Augen aussen am Grunde tragenden Fühlern; der Fuss ist, wie bei *Vermetus*, cylindrisch über den Kopf verlängert und trägt daselbst einen Deckel, der das Gehäuse ganz verschliesst; zwischen diesem Kopf und dem Deckel ist ein Rudiment von einer Fusssohle; der Mantel ist auf der rechten Seite gespalten. Das Gehäuse ist unregelmässig gewunden, innen drehrund, auf der rechten Seite gespalten, entsprechend dem Schlitz im Mantel. Der Deckel ist hornartig, cylindrisch, und wird (bei *S. anguina*) aus sechs am Rande frei über einander liegenden Windungen gebildet.

Man kennt nur wenige Arten, die in Schwämmen und Alcyonien stecken, und von denen eine, *S. anguina*, im Mittelmeer vorkommt.

Fossile Arten sind nur in der Tertiärformation beobachtet.

Fünfundzwanzigste Familie. Caecacea, Cäcaceen.

Die Augen des Thieres sitzen auf dem Kopf zwischen oder vielmehr hinter der Basis der Fühler; diese sind einfach; der Fuss ist kurz. Das Gehäuse ist beinahe cylindrisch, schwach gebogen, mit plötzlich abgesetzter Spitze, die leicht abfällt; der Deckel ist kreisrund, hornig, spiralförmig gewunden.

Hierher das einzige Geschlecht:

Caecum Fleming.

caecum Blinddarm.

Caecum Flem. 1824 Edinb. Encycl. VII. p. 67. — *Brochus* Brown 1827.

Ill. of the Conch. of Great Brit. (*βρόγχος* Luftröhre, daher *Bronchus* zu schreiben). — *Odontina* Zborzewski 1834 Mem. Soc. Moscou III. p. 310. *Odontidium* Ph. 1836 Enum. Moll. Sicil. I. p. 102. (*ὀδούς, ὀδόντος* Zahn.) — *Caecalium* Macgillivr. 1843. Moll. Aberdeensh.

Man kennt nur wenige Arten von den Europäischen Küsten, die höchstens zwei Linien lang werden.

Ein paar Arten finden sich fossil in den jüngsten Tertiärschichten.

Sechsundzwanzigste Familie. Siphonariácea, Siphonariaceen.

Das Thier hat einen zweilappigen Kopf; keine Fühler; die Augen sitzen oben auf den Kopflappen; eine Kieme in einem quer über dem Nacken liegenden Kiemensack; Zwitter, die sich selbst befruchten (?) Das Gehäuse ist napfförmig, beinahe symmetrisch, mit einem beinahe in der Mitte liegenden Wirbel.

1. Siphonária Sowerby.

sipho Röhre.

Siphonaria Sowerb. 1825 Append. to Tankers. Cat. — *Liria* Gray Mscr. — *Trimusculus* Schmidt 1832 Isis p. 132 (*tres* drei, *musculus* Muskel).

Das Thier hat den Kopf vorn in zwei abgerundete Lappen getheilt, die die Augen auf ihrer oberen Seite tragen, keine Fühler; der Mantel ist an der rechten Seite, wo die Schale etwas vorspringt, in einen zungenförmigen Lappen verlängert, welcher wie eine Klappe den Zugang zur Athemhöhle verschliesst. Das Gehäuse ist napfförmig, gerippt, wie eine *Patella*, allein der Wirbel liegt nach hinten, und auf der rechten Seite befindet sich ein mehr oder weniger deutlicher Vorsprung für den Zugang zur Athemhöhle; an dieser Stelle ist innen der hufeisenförmige Muskeleindruck unterbrochen.

Die Athemhöhle liegt auf dem Nacken, quer von der rechten zur linken Seite und mündet durch eine runde Oeffnung rechts; sie enthält eine, beinahe S förmig gekrümmte Kieme; wo diese auf der linken Seite endigt, liegt das Herz; die Bewehrung der Zunge bedarf einer genaueren Beschreibung; zwei Speicheldrüsen; der Magen ist wenig unterschieden; der Darmkanal macht eine Windung in der Leber und geht dann in den auffallend engeren Mastdarm über, welcher dem Uterus anliegt. Der Eierstock ist mit der Leber verbunden, der Eierleiter ist vielfältig gewunden, und geht in einen dudelsackförmigen Uterus über, der sich kurz vor dem Eingang in die Athemhöhle mündet; auf diesem Organ liegt der Kanal der Blase, welche bei mehreren Lungenathmern vorkommt, und deren Zweck noch unbekannt ist. Nahe am Kopf liegt der Hoden, der einen langen gewundenen Ausführungsgang hat; der penis ist hakenförmig gekrümmt, und tritt auf der Seite des rechten Kopflappens heraus; Quoy und Gaim. haben ihn bei mehreren Arten nicht finden können.

Es sind über zwanzig Arten beschrieben, von denen die meisten der südlichen Halbkugel angehören.

Fossile Siphonarien sind sehr selten, und finden sich nur im Tertiärgebirge.

2. Gadinia GRAY.

Gadin, Name einer Art bei Adanson.

Gadinia Gray 1824 Phil. Mag. and Journ. 63. — *Mouretia* Sow. 1835 Zool. Proceed. (Mouret, Name einer Art bei Adanson).

Das Thier unterscheidet sich lediglich von *Siphonaria* dadurch, dass die beiden Kopflappen grösser, stärker verlängert, und mehr dreieckig sind, so wie dadurch, dass dem Mantel die Klappe fehlt, die den Eingang zur Athemhöhle bei *Siphonaria* verschliesst. Das Gehäuse unterscheidet sich von *Siphonaria* durch den Mangel des Vorsprunges auf der rechten Seite, und den zusammenhängenden, hufeisenförmigen Muskeleindruck.

Hieher *G. Garnoti* (*Pileopsis* G. PAYR); *Mouretia peruviana* Sow. etc.

Die erstere findet sich auch im italienischen Tertiärgebirge fossil.

Siebenundzwanzigste Familie. Acmaeacea, Acmäaceen.

Das Thier hat einen schnauzenförmigen Kopf, zwei lange, cylindrische Fühler, die aussen die Augen tragen, (bisweilen fehlen die Augen); über dem Nacken befindet sich eine Höhle mit einer oder zwei federförmigen Kiemen; selten fehlen die Kiemen ganz. Die Geschlechtstheile sind noch nicht gehörig bekannt. — Das Gehäuse ist napfförmig, vollkommen symmetrisch.

1. Acmaea ESCHHOLTZ *).

ἀκμή Spitze.

Acmaea Eschh. 1833 Zool. Atl. — *Lottia* Gray 1833 in Sowerby gen. of shells (*Lottia* hat keine Etymol.) — *Patelloida* Quoy et Gaim. 1834 Voy. Astrol. III. p. 349. (*Patella* und εἶδος Gestalt.)

Das Thier ist äusserlich ganz wie *Patella* beschaffen, hat einen deutlichen Kopf, zwei lange, spitze Fühler, die aussen am Grunde die Augen tragen etc., aber mit einer Kiemenhöhle über dem Nacken, in welchem eine einzige, pyramidalische, gefiederte Kieme schwimmt, die nur mit ihrem Grunde an der linken Seite angewachsen ist, mit ihrer freien Spitze aber in der Gegend des rechten Fühlers herauskommt. — Das Gehäuse ist in nichts von *Patella* zu unterscheiden; es ist flach conisch mit eiförmiger Basis und nach vorn geneigtem Wirbel; der Muskeleindruck ist hufeisenförmig, ununterbrochen.

Die Zungenmembran ist zwar ebenfalls erstaunlich lang, wie bei

---

*) Nach Gray sollen Auduin und Milne Edwards dies Geschlecht schon 1830 in den Ann. de Sc. nat. XXI. p. 325. unter dem Namen *Tectura* aufgestellt haben. Da aber der Name ohne jede nähere Bezeichnung nur in Cuvier's Bericht über eine Abhandlung jener Herren angeführt wird: so lässt sich die Bedeutung desselben gar nicht ermitteln und er ist als unbegründet zu verwerfen. Nur auf Gray's Autorität hat Wood den Namen aufgenommen.



Patella, aber anders bewehrt: die Mittellinie trägt zwei Reihen quadratischer Platten, von denen jede drei Zähne trägt.

Man kennt schon zahlreiche Arten, und sehr viele bisher für *Patella* gehaltene Arten mögen hierher gehören; von Europäischen Arten gehören *Patella testudinalis* und *P. virginea* hierher.

Wenn fossile Arten dieses und der beiden folgenden Geschlechter vorhanden sind, so sind sie nicht von *Patella* zu unterscheiden.

2. Lepeta Gray.

Lepeta Gray 1844 Synops. Brit. Mur.? — *Propilidium*, *Pilidium*, *Jothia* E. Forbes 1849 Athen. ex parte.

Das Thier hat keine Augen und zwei federförmige Kiemen auf dem Nacken, sonst ist es wie bei *Acmaea* beschaffen.

Das Gehäuse ist napfförmig, ganz wie bei *Patella.*

Die Zunge hat nach Lovén in der Mitte eine Reihe quadratischer Platten, die je einen Zahn tragen, und jederseits zwei Reihen breiter Haken.

Die einzige Art, von welcher mit Sicherheit bekannt ist, dass sie hierher gehört, ist *Patella caeca* O. Fr. Muell. (*Propilidium ancyloides* Forbes) von den Küsten des nördlichen Atlantischen Oceans.

3. Jothia Forbes.

Jothia Forbes 1849 Athenaeum.

Das Thier ist äusserlich ganz wie *Patella* oder *Acmaea* beschaffen, hat aber keine Augen, und keine Spur von Kiemen. — Die Schale ist nicht von *Patella* zu unterscheiden. Die Zunge ist ähnlich bewehrt, wie bei *Lepeta,* nur sind die Zähne etwas anders gestellt und namentlich die Haken schmal, und der umgebogene Theil derselben aussen gewimpert.

Die einzige Art ist *Patella fulva* O. Fr. Mueller aus dem nördlichen atlantischen Ocean.

Zweite Ordnung.

Scutibranchia, Schildkiemer.

Die Kiemen sind kammförmig, nicht selten doppelt; die Thiere sind hermaphroditisch, und befruchten sich selbst (?); der Mastdarm geht oft durch das Herz hindurch; die Zunge ist sehr eigenthümlich; das Zungenband ist sehr lang, kräftig, linealisch, grösstentheils in der Eingeweidehöhle verborgen; der Mitteltheil ist vielzähnig, und die Seitentheile sind mit überaus zahlreichen Hakenreihen besetzt.

Das Gehäuse, welches nur beim zweifelhaften Geschlecht *Deridobranchus* fehlt, ist entweder schneckenartig aufgerollt, oder symmetrisch, schwach aufgerollt, und selbst vollkommen napfförmig.

Die Zahnbildung ist höchst eigenthümlich.

Diese Ordnung zerfällt in drei Familien:

1) *Neritacea,* Neritaceen. Die Augen des Thieres sind gestielt; keine Stirnlappen und keine Anhängsel an den Seiten des Fusses; das Gehäuse ist porzellanartig, spiralförmig, kugelig-conoi-

disch, ungenabelt; die Spindel abgeplattet, die Mündung halbkreisförmig; ein kalkiger Deckel.

2) *Trochacea*, Trochaceen. Die Augen sind gestielt; das Thier hat Stirnlappen und fransenartige oder fadenförmige Anhängsel an den Seiten des Fusses; das Gehäuse ist perlmutterartig, spiralförmig gewunden, übrigens von sehr verschiedener Gestalt, meist gedeckelt; niemals ist die Spindel abgeplattet; mit gradlinigtem Rande.

3) *Fissurellacea*, Fissurellaceen. Die Augen sind sitzend; das Thier ist symmetrisch; die Schale symmetrisch, ungedeckelt, selten fehlend, napfförmig.

Erste Familie. Neritacea, Neritaceen.

Die Augen des Thieres sind gestielt, keine Stirnlappen und keine Anhängsel an den Seiten des Fusses, das Gehäuse ist porzellanartig, spiralförmig, kugelig, conoidisch, ungenabelt; die Spindel abgeplattet; die Mündung halbkreisförmig; ein kalkiger Deckel.

Diese Familie ist ziemlich scharf begränzt; Linné vereinigte sie mit *Natica*, mit welchem Geschlecht das Gehäuse allerdings eine entfernte Aehnlichkeit hat, so verschieden die Thiere auch sind. Die Neritaceen bewohnen theils das Meer, theils die süssen Gewässer, ja einige finden sich selbst ausserhalb des Wassers an feuchten Orten, und sind gesellig; sie fehlen den kalten Zonen gänzlich, und sind in der heissen Zone am häufigsten.

1. Nerita Linné.

νηρίτης, Name des Thieres bei den Alten.

Nerita Linné 1757 Syst. nat. ed. X. p. 645 enger begränzt.

Das Thier hat einen breiten, flachen, verkehrt herzförmigen Kopf, auf dessen unterer Seite der grosse, gefaltete Mund sitzt; zwei lange, spitze Fühler; aussen am Grunde derselben sitzen die Augen auf einem kurzen Stiel; der Fuss ist eiförmig, wenig länger als die Schale. Das Gehäuse ist halbkugelförmig, unten flach, ungenabelt; die Mündung ganz, halbkreisrund; die Spindel abgeplattet, der Rand derselben schneidend, oft gezähnt. Der Deckel ist kalkartig, innen mit einem Fortsatz, welcher beim Verschliessen der Schale hinter den Spindelrand greift.

Der anatomische Bau ist noch nicht vollständig gekannt. Es ist eine einzige lange, dreieckige Kieme vorhanden; das Herz ist einfach und liegt auf der linken Seite, die Kammer desselben liegt auf dem Ende der Windung des Darmkanals, welche dieselbe zu durchbohren scheint (Q. et G.). Der Mund hat bei *N. fluviatilis* nach Troschel keine seitlichen Kiefern, bei *N. exuvia* sind nach Q. et G. deren zwei vorhanden; die Zunge hat bei *N. fluviatilis* in der Mitte sieben Reihen Zähne, der mittlere ist klein, stumpf, der angränzende seitliche ist sehr gross, quer, lamellenartig; dann folgen zwei sehr kleine Zähnchen; die Seiten haben gegen 60 Haken, der innerste ist sehr viel grösser, und sehr abweichend gestaltet, die folgenden sind gleichförmig, schmal, die hakenförmige Spitze jederseits schwach gezähnelt. Die Speiseröhre ist eng, ein Magen kaum zu unterscheiden; der Darm dringt in die Leber, macht eine grosse Schleife, kehrt zur Speiseröhre zurück, und

geht unter dem Herzen weg. Die Geschlechtstheile sind noch nicht gehörig untersucht. Nach Quoy und Gaimard liegt am Ende des Oviduktes ein verlängerter birnförmiger Körper, zum Theil von einer quergestreiften Drüse umgeben, der viele länglich keulenförmige, in einen Faden auslaufende Körperchen enthält. Man hat die zahlreichen Arten, deren jetzt weit über hundert bekannt sind, vielfach in Unterabtheilungen zu bringen gesucht.

1) *Nerita* Lamarck (1809 Phil. zool. *Peloronta* Oken 1815 Lehrb. p. 262. (*Pulo*, Holländisch *Poelo*, *Ront*, Insel im Molluckischen Meer). Die Aussenlippe ist innen verdickt und daselbst meist gezähnelt. Die Arten leben alle im Meere und in der heissen Zone.

2) *Neritina* Lamk. (1809 Philos. zool. *Nerita* Oken 1815 Lehrb. p. 262.) *Neritella* Gray 1850 M. E. Gray fig. Moll. anim. IV. p. 91. (Diminutiv von *Nerita*). Die Aussenlippe ist innen nicht verdickt, und niemals gezähnelt; der Spindelrand ist oft zahnlos. — Lamarck glaubte, die hierher gehörigen Arten lebten sämmtlich im süssen Wasser, allein dies ist irrig, indem sehr viele derselben im Meere leben, und bis jetzt hat man keine sichern Merkmale, um daran zu erkennen, ob das Thier im Meer oder im süssen Wasser gelebt hat. — Man hat *Neritina* wieder in Unterabtheilungen gebracht.

a) *Clithon* Montfort (1810 Conch. syst. II. p. 327.). Gehäuse kugelig oder thurmförmig, glatt oder spiralig gestreift, oft lebhaft und bunt gefärbt, Spindelrand crenulirt, selten ganz.

Diese Gruppe zählt die meisten Arten, welche fast ohne Ausnahme in den Tropen leben, so *N. tigrina*, *N. variegata*, *N. turrita*, *N. meleagris*, *N. cornea* u. v. a.

b) *Theodoxus* Montf. (1810 Conch. syst. II. p. 351.) Gehäuse quer, glatt oder fast glatt, Spira seitlich, gegen die Mündung geneigt, und wenig oder gar nicht hervortretend; Spindelrand flach oder gezähnt.

Die meisten hierher gehörigen Arten sind europäisch wie *N. nigrita*, *N. fluviatilis*, *N. Danubialis* u. a.

c) *Corona* Chemnitz. Gehäuse kugelig, im oberen Theil der Windungen steht eine Reihe Stacheln (bei manchen Arten sind die Stacheln nur kurz, und sie fehlen dann wohl einzelnen Individuen gänzlich); Spindelrand gezähnt, einer der mittleren Zähne immer stärker hervortretend als die übrigen; Deckel dick mit markirter Furche.

Hierher zahlreiche tropische Arten wie *N. corona*, *N. diadema*, *N. spinosa*, *N. aculeata* u. v. a.

d) *Neripteron* Lesson (1829 Voy. de Duperr.; νηρίτης Nerite, und πτερόν Flügel). Der Spindelrand ist fein gezähnt; die beiden Extremitäten der rechten Lippe verlängern sich weit über die Mündung hinaus, und bilden indem sie sich mit der Spindelwand vereinigen, ein paar ohrförmige Lappen z. B. *N. auriculata*, *N. granosa*. Diese Arten scheinen ausschliesslich auf den Südseeinseln vorzukommen.

e) *Clypeolum* Recluz (1842 Rev. zool. p. 234.) Gehäuse schildförmig, quer, elliptisch, mit seitlicher oder fehlender Spira Spindelrand flach, gestreift, fein gezähnt.

f) *Mitrula* Menke. Gehäuse mützenförmig, nur mit einer halben seitlich gelegenen Windung, Spindelrand leicht gebogen, in der Mitte und gezähnt.

g) *Velates* Montfort (1810 Conch. syst. II. p. 355). Gehäuse kegelförmig, mit seitlichem Gewinde, Grundfläche oval, Spindelrand sehr convex, verdickt, unregelmässig gezähnt, die Zahnreihe jederseits durch einen tiefen Ausschnitt begränzt, Mündung schmal, Aussenlippe erweitert.

Hierher die tertiäre Art, *Neritina Schmiedeliana* Chemn.

Fossile Arten finden sich in allen Formationen bis zum Uebergangsgebirge, aber selten.

2. Navicella Lamarck.

Diminutiv von *navis*.

Nacella Lamk. 1809 Phil. zool., 1812 im Extrait du cours in *Navicella* verbessert. — *Cimber* D. Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 83. — *Septaria* Fer. pat. 1810 Essai etc. ed. 2. (*septum* Scheidewand) — *Catillus* (Humphrey) Gray.

Die Schale ist elliptisch oder länglich, oben convex, unten concav; die Spira grade, auf dem hinteren Rand aufliegend; die Mündung sehr gross, mit zusammenhängenden Mundrändern; die Innenlippe schmal, flach, schneidend, zahnlos. Der Deckel ist kalkig, eben, hinten mit einem scharfen Seitenzahn, und liegt innen, im Thier, so dass er die Eingeweide von der Masse des Fusses trennt. Hierin besteht der Hauptunterschied des Thieres von *Nerita*. Dasselbe zeichnet sich übrigens noch aus durch einen sehr breiten, halbmondformigen Kopf, durch kegelförmige weit von einander getrennte Fühler, an deren Basis die kurz gestielten Augen stehen, durch den grossen länglichen Mund ohne obern Zahn und durch den sehr grossen, dünnrandigen Fuss u. s. w.

Quoy und Gaimard geben ausserdem an, es sässen im Munde vier Knorpel, die Zunge habe sieben Reihen Häkchen (?), und die weiblichen Geschlechtstheile entbehrten jenes sonderbaren, den Neriten eigenthümlichen Apparates.

Man hat bereits 18 Arten Navicellen beschrieben, meist aus den süssen Gewässern der Inseln Hinterasiens und Polynesiens.

Fossile Arten sind unbekannt.

3. Pileolus Sowerby.

Diminutiv von *pileus* Hut.

Pileolus Sow. 1823 Genera of shells. nr. 19. — *Tomostoma* Deshayes (1824 Ann. sc. nat. I. 187; τόμος Schnitt, στόμα Mündung).

Das Gehäuse ist elliptisch oder kreisrund, kegelförmig; die Windungen liegen fast mitten über dem Kegel, sind sehr kurz, grade aufrecht oder nach hinten eingerollt; die Grundfläche ist concav mit scharfem Rande; die Mundöffnung klein, halbkreisrund, am Ende der Grundfläche; die innere grade Lippe ist gekerbt.

Dies sonderbare Geschlecht hat die Form einer Patelle mit einer horizontalen, die Basis kaum halb oder zum Drittheil einnehmender Mündung, die zu einer kurzen spiralförmig gewundenen Höhlung führt, und deren gezähnte Innenlippe an *Neritina* erinnert, daher sie Recluz auch als Untergattung derselben betrachtet.

Man kennt nur wenige Arten, die grösstentheils in der Juraformation vorkommen, nur zwei sind tertiär.

Zweite Familie. Trochacea, Trochaceen.

Die Augen sind gestielt; das Thier hat Stirnlappen und fransenartige oder fadenförmige Anhängsel an den Seiten des Fusses; das Gehäuse ist perlmutterartig, spiralförmig gewunden, übrigens von

sehr verschiedener Gestalt, meist gedeckelt; niemals ist die Spindel abgeplattet mit gradlinigtem Rande.

Ich vereinige die Haliotideen unbedenklich mit den Trochaceen, indem ich keine scharfe Gränze zwischen beiden zu finden vermag; so finden wir einen allmähligen Uebergang in der Gestalt und Bildung des Gehäuses von *Turbo* durch *Turbo papyraceus* zu den gedeckelten *Stomatella*-Arten, von diesen zu den ungedeckelten Stomatellen und diese schliessen sich eng an *Haliotis* an, dessen Thier bekanntlich im Bau seiner wesentlichen Organe nicht erheblich von *Trochus* abweicht. Eben so vermittelt unter den fossilen Geschlechtern *Cirrus* auf eine sehr schöne Weise den Uebergang zwischen den Trochaceen und *Haliotis*. Dagegen muss man manche früher zu den Trochaceen gerechnete Geschlechter davon entfernen, indem ihre Thiere ganz abweichend gebildet sind: so *Solarium*, *Xenophora*, manche Arten *Trochus*, die zu den Calyptraeen gehören, oder das Genus *Risella* Gray (*Bembicium* Ph.) bilden etc.

Gray hat die Trochaceen in fünf Familien getheilt, 1) *Turbinidae*, 2) *Liotiadae*, 3) *Trochidae*, 4) *Stomatellidae*, 5) *Haliotidae*. Die Unterschiede zwischen den 3 ersten Familien sind höchst unerheblich, und beruhen theils auf der verschiedenen Beschaffenheit der Deckel, theils auf der unrichtigen Annahme: die Trochaceen mit hornigem Deckel besässen keine Stirnlappen. Allein auch die Unterschiede der *Stomatellidae* und *Haliotidae* erscheinen mir, wie ich bereits oben bemerkt, nicht erheblich genug zu einer solchen Absonderung. D'Orbigny trennt gleichfalls die *Stomatellidae* und *Haliotidae* Gray's, die er unter dem Namen *Haliotidae* zusammenfasst, und rechnet dahin *Stomatia*, *Pleurotomaria*, *Rimulus*, *Cirrus* und *Haliotis* (s. Paléont. Franç. Terr. Crét. II. p. 235); *Scissurella* hat er vergessen; die Vereinigung von *Pleurotomaria* und *Haliotis*, und die Entfernung der Pleurotomarien von *Trochus* erscheint nicht zweckmässig, und soll der Einschnitt im Mantel des Thieres die *Haliotidae* charakterisiren, wie kommt dann *Stomatia* dahin?

Die zahlreichen hierher gehörigen Geschlechter lassen sich allenfalls folgendermassen abtheilen:

A. Kein Spalt und keine Löcher in der letzten Windung.

a) Mündung mässig, rund

α) Deckel kalkig
Turbo
Phasianella
Collonia

β) Deckel halbkalkig, halbhornig
Liotia

γ) Deckel hornig
Delphinula

δ) Deckel unbekannt
Vitrinella

b) Mündung mässig, eckig

α) Deckel kalkig
Calcar
Astralium

β) Deckel hornig
Globulus
Trochus

γ) Deckel unbekannt
Euomphalus
Rhaphistoma
Cyrtolites
Bankivia

c) Mündung erweitert, Gehäuse ohrförmig

Stomatia
Stomatella
Gena
Broderipia?

B. Eine Spalte oder Löcher in der letzten Windung.

a) eine Spalte	b) ein oder mehrere Löcher
Scissurella	Cirrus
Pleurotomaria	Ditremaria
Trochotoma	Haliotis.

Die Trochaceen finden sich in allen Meeren, und sind entschiedene Pflanzenfresser, auch haben sie von Anbeginn der Schöpfung existirt, wenn gleich zum Theil in ausgestorbenen Geschlechtern.

1. Phasianella Lamk.

Phasianus, Phasan.

Phasianella Lamk. 1809 Philos. zool. — *Phasianus* D. Montf. 1810 Conch. Syst. II. p. 354. — *Tricolia* Risso 1826 hist. nat. Europ. mer. IV. p. 122. — *Eutropia* Humph. Gray 1847. Zool. Proceed. p. 144.

Das Thier hat zwei Stirnlappen, die den kleineren Arten bisweilen zu fehlen scheinen, jederseits am Fuss Seitenfäden etc. wie bei *Trochus*. Das Gehäuse ist oval oder verlängert, undurchbohrt oder höchstens eng durchbohrt, sehr glatt und glänzend; die Mündung ganz, oval, länger als breit, der Mundrand oben getrennt; der Deckel ist eiförmig, kalkig, aussen convex, glatt.

Die Zunge von *Ph. pulla* hat nach Lovén in der Mitte eilf Zahnreihen, die mittelste besteht aus grossen, quereiförmigen Zähnen, die fünf seitlichen aus ziemlich gleich grossen Zähnen; und jede Seite hat etwa 70 Haken.

Lamarck vereinigte irriger Weise mit *Phasianella* die verlängerten Arten *Litorina*.

Man kennt gegenwärtig etwa 20 Arten, die in der gemässigten und heissen Zone vorkommen; die grösste Art, *Ph. bulimoides* Lamk., findet man an den Küsten Neuhollands.

Fossile Arten sind aus dem Tertiärgebirge und der Kreideformation bekannt.

2. Turbo Linné.

Turbo, Kreisel.

Turbo Linné 1757. Syst. nat. ed. X. p. 645. im engeren Sinne.

Das Thier hat den Kopf in eine Schnauze verlängert, zwei lange Fühler, an deren äusserer Seite die gestielten Augen stehen, zwei Stirnlappen zwischen den Fühlern; an jeder Seite des Fusses meist drei Fäden, und häufig noch eine gefranste Membran. — Das Gehäuse ist conoidisch, im Umfange stets abgerundet; die Oeffnung ganz, gerundet, beinahe kreisförmig, durch die vorletzte Windung nicht modificirt; die Mundränder oben nicht zusammenhängend; die Aussenlippe einfach, innen glatt; die Spindel gebogen glatt, unten nicht abgestutzt. Der Deckel ist kalkig, beinahe kreisrund, auf der inneren Seite mit zahlreichen Windungen; aussen sehr verschieden gebildet.

Die Athemhöhle ist weit, durch eine horizontale Membran getheilt, an welcher oben und unten die Kiemenblättchen sitzen; das Herz verlängert, sehr dünn, liegt auf dem Mastdarm, und hat zwei Herzohren; der Mund hat einen zweispaltigen, hornigen Kiefer; die Zunge hat zahlreiche Plattenreihen;

die Speiseröhre ist lang, inwendig mit vier zottigen Längsfalten besetzt, wie bei *Parmophorus*; der Magen, zum Theil in der Leber liegend, ist weit, kugelig, innen gleichsam in zwei Fächer getheilt; der Darm macht bald darauf über der Speiseröhre mehrere Windungen, aus denen die grosse Schlinge hervorgeht, die mit dem Mastdarm endigt. Die Bildung der Geschlechtstheile ist noch zweifelhaft.

Die Arten, deren man weit über 100 kennt, leben mit Ausnahme von *T. rugosus*, der im Mittelmeer vorkommt, in der heissen Zone, und erreichen z. Th. eine sehr bedeutende Grösse, wie z. B. *T. olearius L.*

Das Geschlecht *Turbo* begriff bei Linné die heterogensten Dinge, und sind nach und nach *Turritella*, *Scalaria*, *Pupa*, *Clausilia*, *Litorina*, *Delphinula* etc. davon abgetrennt; bei Lamarck sind noch die Litorina-Arten damit vermengt. Deshayes will *Turbo* als eine blosse Unterabtheilung von *Trochus* angesehen wissen, umgekehrt theilen Swainson und Gray *Trochus* in mehrere Geschlechter. Gray hat, lediglich auf die Verschiedenheit des Deckels sich stützend, 7 Genera daraus gemacht.

1) *Sarmaticus* Gray (1850 M. E. Gray Fig. etc. IV. p. 87.), der Deckel aussen mit zahlreichen Warzen. *T. sarmaticus*.
2) *Turbo*, der Deckel aussen convex und schwach gekörnt. *T. marmoratus*, *chrysostomus* etc.
3) *Marmarostoma* Swains. Zool. Ill. Der Deckel hat eine undeutliche spirale Rippe in der Mitte, und einen breiten flachen Rand. *T. undulatus*, *versicolor*.
4) *Modelia* Gray (1850 M. E. Gray Fig. etc. IV. p. 87.), Deckel mit einer convexen, beinahe centralen, gekörnelten Rippe, und einem scharfen Kiel nahe am Rande. *T. granosus* Martyn.
5) *Callopoma* Gray (1850 M. E. Gray fig. etc. IV. p. 87; καλός schön, πῶμα Deckel), Deckel mit einer breiten, centralen und drei oder fünf näher am Rande stehenden, z. Th. gezähnten Rippen. *T. fluctuosus*, *saxosus*.
6) *Rinella* Gray (1850 l. c.) Deckel aussen concav, mit zwei erhabenen Rippen und einem dünnen Rande eingefasst. *T. torquatus*, *lamellosus*.
7) *Collonia* Gray (180 l. c.), Deckel äusserlich die Windungen zeigend, mit einer Grube in der Mitte, und einem verdickten Rand. *T. sanguineus L.*

Man kennt fossile *Turbo*-Arten am zahlreichsten aus dem Tertiärgebirge, aber sie fehlen keiner der früheren Formationen.

Turbo schliesst sich eng an *Calcar* an.

3. Liotia Gray.

Liotia Gray 1840 Syn. Brit. Mus.

Thier wie bei *Trochus*, aber ohne Stirnlappen zwischen den Fühlern, dagegen aussen neben den Augenstielen jederseits am Kopfe mit einem kegelförmigen Lappen. Das Gehäuse ist niedergedrückt, genabelt; die Mündung kreisrund, der Mundsaum zusammenhängend; die Aussenlippe dick, stumpf. Der Deckel ist hornartig mit einer äusseren kalkigen Bekleidung, welche aus zahlreichen getrennten, in Spirallinien gestellten Partikelchen besteht, der Rand mit hornigen Fasern versehen.

Hierher *Delphinula cancellata* Gray, *Delph. granulosa* Dk., *Solarium cancellatum* Krauss. und einige andere Arten.

Zu *Liotia* stellt Gray ferner *Lippistes* Montf. (1810 Conch. syst. II. p. 127), ein auf *Turbo niveus* Chemn. *Delphinula* n. Kien

gegründetes Geschlecht, und verbindet damit *Cyclostrema* MARRYATT 1818 Linn. Trans. XII. p. 338. (κύκλος Kreis, στρέμμα das Gedrehte), welches letztere Geschlecht ausser einer wenig bekannten Art nach Lovén noch eine Art *Rissoa* enthält und von Adams neuerdings auf 13 Arten erweitert worden ist. — Auch *Adeorbis* wird zu den *Liotiadae* von Gray gerechnet. So viel ich weiss, kennt man von *Lippistes* und *Adeorbis* weder Thier noch Deckel.

4. Delphinula LAMARCK.

Fehlerhaft gebildetes Diminutiv von *Delphinus*.

Delphinula Lamarck 1804 Ann. Mus. IV. p. 108. — *Delphinus* Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 130. — *Cyclostoma* Gray 1847 Zool. Proceed. p. 145. (non Lamarck) (κύκλος Kreis, στόμα Mund).

Das Thier weicht nach Quoy und Gaim. nicht wesentlich von *Turbo* oder *Trochus* ab, soll aber keine Stirnlappen und keine Seitenfäden haben. Das Gehäuse ist beinahe scheibenförmig, oder flach conisch, genabelt; die Mündung ganz, kreisrund; der Mundsaum zusammenhängend, oft gefranst, oder mit einem dicken Saum umgeben. Der Deckel hornig (oder kalkig??).

Reeve zählt in seiner Monographie 27 Arten auf, sämmtlich aus den wärmeren Meeren.

Wahrscheinlich wird man das Geschlecht *Delphinula* auf die Arten beschränken müssen, welche gefärbt sind, einen einfachen Mundsaum und einen hornigen Deckel mit zahlreichen Windungen haben.

Man kennt ein Dutzend fossiler *Delphinula*-Arten aus den älteren und mittleren Schichten des Tertiärgebirges; d'Orbigny gibt noch eine aus dem Lias und eine aus der Kreideformation an.

5. Vitrinella ADAMS.

Diminutiv von *Vitrina*, Glasschnecke.

Vitrinella Adams 1850 Monogr. of V.

Das Gehäuse ist kreiselförmig, sehr klein, glasartig; die Mündung sehr gross, kreisförmig; unten ist das Gehäuse genabelt oder stark vertieft. Thier und Deckel sind unbekannt.

Adams führt fünf Arten an, die er im Muschelsand bei Port Royal in Jamaika gefunden, und von denen die grösste noch nicht $^9/_{10}$ Linien misst.

Von allen Trochaceen unterscheidet sich dies Geschlecht durch die glasartige Textur und die schnelle Zunahme der Windungen, wodurch eine sehr grosse Mündung entsteht; die am weitesten genabelten Arten erinnern an *Skenea*, und können auch leicht für *Helices* genommen werden.

6. Calcar D. MONTFORT.

Calcar Sporn.

Calcar D. Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 185.

Das Thier ist nicht von *Turbo* oder *Trochus* verschieden.

Das Gehäuse ist conoidisch oder conisch, meist rauh, schuppig und stachelig; der Umfang oft kantig; die Mündung ist sehr schräg, breiter als hoch; der Deckel kalkig, länglich eiförmig, auf der inneren Seite mit wenigen, rasch zunehmenden Windungen, aussen meist mit einer undeutlichen spiralen Rippe.

Es gehören hierher sämmtliche mit kalkigem Deckel versehene *Trochus*-Arten, die Lamarck anführt, z. B. *Tr. caelatus, tuber, stellaris* etc. und vielleicht sollte man, wegen der Beschaffenheit des Deckels und der Sculptur etc. auch *Turbo rugosus* hierher rechnen; die Gränze zwischen beiden Geschlechtern ist schwer zu ziehen.

Gray hat zum Theil auf höchst geringfügige Modifikationen des Deckels hin, aus *Calcar* Montf. die Geschlechter *Uvanilla, Calcar, Pomaulax, Pachypoma, Lithopoma, Imperator, Tubicanthus* und *Bolma* gegründet.

Im Tertiärgebirge finden sich fossile Formen, welche hierher zu rechnen sind.

7. Astrálium Philippi.

Astralium Ph. 1847. Zeitschr. f. Malakoz. p. 23. — *Guildfordia* Gray 1850 M. E. Gray Fig. of Moll. anim. IV. p. 87.

Das Gehäuse ist ungenabelt, kegelförmig, am unteren Rande in strahlenartige Dornen verlängert, die Oberfläche gekörnt; die Lippe macht gleich an der Naht eine Bucht und ist dann stark nach vorn gezogen, wodurch sich dieses Geschlecht ganz besonders von vorigem und von den folgenden unterscheidet. Der Deckel ist nach Gray kalkig, flach, mit einer schwachen Kante nahe am Aussenrande.

Die einzige Art, *Trochus triumphans* Ph. stammt von Japan.

8. Glóbulus Schumacher.

Globulus, Diminutiv von *globus* Kugel.

Globulus Schum. 1817. Essai etc. nr. 23. — *Rotella* Lamk. 1822 hist. nat. etc. VII. p. 6. (Diminutiv von *rota*, Rad.) — *Helicina* Gray 1847 Zool. Proceed. p. 145. (non Lamk.)

Das Gehäuse ist beinahe linsenförmig, glatt, ohne Epidermis, mit niedriger Spira; die Unterseite ist convex und in der Mitte schwielig; die Mündung beinahe halbkreisförmig ganz; der Spindelrand gradlinig, nach innen geneigt. Der Deckel ist hornig, kreisförmig, mit zahlreichen Windungen. — Das Thier ist ähnlich wie bei *Turbo* aber mit auffallend langen Augenstielen, und vier Fäden auf jeder Seite des Fusses.

Man kennt etwa 10 Arten; die grösseren, gefärbten leben im Indischen Ocean; kleine farblose, beinahe mikroskopische in Westindien.

Man kennt eine fossile Art *R. Defrancei* aus der Tertiärformation von Bordeaux; d'Orbigny beschreibt eine aus der Kreide, bringt aber neuerdings für das Geschlecht den Montfort'schen Namen *Pitonellus* in Anwendung.

9. Trochus Linné.

τρόχος Rad, Kreisel.

Trochus L. Syst. nat. ed. X. p. 645. weit enger begränzt.

Das Gehäuse ist kegelförmig oder conoidisch, im Umfange

mehr oder

mehr oder weniger kantig; die Mündung niedergedrückt, oft rautenförmig; die Mundränder hängen oben nicht zusammen; die Spindel ist gebogen, und springt gewöhnlich am Grunde mit einem Höcker vor; der Deckel ist hornartig, kreisförmig, und zeigt zahlreiche Windungen. Das Thier ist wie bei *Turbo* beschaffen, und ein Irrthum ist es, wenn behauptet wird, es fehlten ihm stets die Stirnlappen.

Man kennt jetzt etwa 200 Arten, die in allen Meeren leben.

Trochus, wie ich es oben begränzt, umfasst theils weniger als bei Lamarck, indem davon einige *Calyptraea*-Arten, die *Calcar*- und die *Bembicium*- oder *Risella*-Arten entfernt sind, theils mehr, indem ich damit die meisten *Monodonta*-Arten Lamarcks vereinigt habe. Dennoch sind die Formen so zahlreich, und zeigen unter einander solche Verschiedenheiten, dass man Unterabtheilungen machen muss. Gray hat aus *Trochus*, wie ich dies Genus oben begränzt, nicht weniger als zweiundzwanzig Genera gemacht, die im Alphabetischen Register nachzusehen sind. Ich habe Zeitschr. f. Malak. 1847 folgende 15 Abtheilungen angenommen:

1) ***Pyramis*** Schumacher 1817 Essai nr. 82. (*pyramis*, Pyramide.) Das Gehäuse ist kegelförmig, undurchbohrt, aus zahlreichen Windungen zusammengesetzt; die Mündung sehr viel breiter als hoch; die Spindel ist unten gedreht, in einen Zipfel vorgezogen. *Tr. obeliscus.*

2) ***Polydonta*** Schumacher 1817 Essai nr. 81. (*πολύς* viel, *ὀδούς* Zahn.) Das Gehäuse ist kegelförmig, fast immer gekörnelt; an der Stelle des Nabels befindet sich eine trichterförmige Vertiefung, welche kaum die letzte Windung durchbohrt; die Mündung ist genau rautenförmig. *Tr. niloticus, maculatus, concavus.*

3) ***Clanculus*** D. Montfort 1810 Conch. Syst. II. p. 191. — Das Gehäuse ist conoidisch, fast immer gekörnelt, unten mit einem falschen Nabel fast wie bei *Polydonta*; die Mündung ist durch allerlei Zähne auf der Aussenlippe und oft auch auf der Innenlippe verengt. *Tr. corallinus, Tr. pharaonius* L.

4) ***Craspedotus*** Ph. 1847 Zeitschr. f. Malakoz. p. 28. (*κράσπεδον*, Saum.) — Das Gehäuse ist beinahe kugelig, gegittert; ein falscher Nabel und eine durch Zähne verengte Mündung wie bei *Clanculus*, ein auffallender runder Wulst aussen an der Aussenlippe wie bei *Cassis* etc. *Tr. limbatus* Ph.

5) ***Euchelus*** Ph. 1847 Zeitschr. f. Malakoz. p. 20. (*εὖ* schön, *χήλη* der vorragende Rand, die Kerbe.) — Das Gehäuse ist beinahe kugelig, mit Querleisten, genabelt oder ungenabelt; die Aussenlippe dick, stumpf, abgerundet, oftmals innen gekerbt; der Deckel hat nach Quoy und Gaim. nur wenige Windungen. *Tr. quadricarinatus* Chemn., *Turbo atratus* Gm. = *Aradasia* Gray 1850.

6) ***Labio*** Oken 1815 Lehrb. p. 263. (*labio* grosslippig.) Das Gehäuse ist conoidisch, undurchbohrt; die Mündung eiförmig; die Spindel mit Zähnen und einer senkrechten Grube; die Aussenlippe ist innen dreifach, nach aussen porcellanartig gesäumt, dann perlmutterartig, ganz nach innen mit einem erhabenen porcellanartigen gefurchten Saum. *Tr. labio L.*

7) ***Diloma*** Ph. 1845 Abbild. etc. vol. I. p. 168. (*δίς* zweimal, *λῶμα* Saum.) Schliesst sich innig an *Oxystele* an, aber der Spindelrand geht nicht in den äussersten Rand des Labrums über, sondern bildet einen erhabenen Saum innerhalb desselben und mit ihm parallel, der sich mehr weniger hoch hinaufzieht. Die Arten leben in Chili, Neuseeland, Neuholland, z. B. *Turbo aethiops.*

8) ***Chlorostoma*** Swains. 1840 Treatise p. 350. (*χλωρός* grüngelb, *στόμα* Mund.) Gehäuse tief genabelt, meist bis zur Spitze des Gewindes; die Aussenlippe der Mündung an der Basis winklig, mit ein oder zwei Höckern;

die Mündung schief; die Windungen unten meist flach und fast gekielt am Rande. Hierher *Tr. argyrostoma*, *Tr. umbilicaris*.

9) ***Oxystele*** Ph. 1847 Zeitschr. f. Malak. p. 19. (ὀξύς scharf, στήλη Säule.) Das Gehäuse ist conoidisch, glatt, ungenabelt, anstatt des Nabels eine dünne porzellanartige Ausbreitung der Spindel; diese ist platt, schneidend, geht allmählig in die dünne Aussenlippe über. *Tr. merula*.

10) ***Osilinus*** Ph. 1847 Zeitschr. f. Malak. p. 20. (*Osilin*, Name einer hierher gehörigen Art bei Adanson.) Das Gehäuse ist im Alter undurchbohrt, conoidisch, solide, glatt; die Mündung ziemlich rautenförmig; die Spindel dick, drehrund, unten mit einem stumpfen oft wenig in die Augen fallenden Höcker sich endigend. *Tr. turbinoides* Born (*Monodonta fragarioides* Lamk.) etc.

11) ***Trochus*** Risso. Das Gehäuse ist kegelförmig, oft genau conisch, im Umfang kantig, ungenabelt, selten genabelt (*Tr. strigosus*); die Mündung ist viereckig; die Spindel endet oft in einen spitzen Zahn. *Tr. conulus L.* wird allmählig immer thurmförmiger und geht so, ohne dass man eine Gränze ziehen könnte, in die Neuholländischen Formen über, die die Namen *Cantharidus* und *Elenchus* erhalten haben.

12) ***Phorcus*** Risso 1826 hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 133. (Φόρκος, Vater der Gorgonen.) Das Gehäuse ist conoidisch, mehrentheils genabelt, der Nabel cylindrisch oder trichterförmig; die Mündung rhombisch mit abgerundeten Winkeln; die Spindel oben nicht abgelöst, einfach unten bisweilen mit einem Höcker oder Zähnchen besetzt. *Tr. cinerarius*, *Tr. umbilicaris*, *Magus* etc.

13) ***Cittarium*** Ph. 1847 Zeitschr. f. Malakoz. p. 21. (Diminutiv von κίττα, Elster.) Das Gehäuse ist solide, conoidisch genabelt; der Nabel mit einem zahnartigen Wulst am Eingang. Hierher nur *Turbo pica L.*

14) ***Omphalius*** Ph. 1847 Zeitschr. f. Malak. p. 21. (ὀμφαλός der Nabel.) Das Gehäuse ist genabelt; der Nabel zum Theil von einem Callus ringförmig umgeben; die Columella ausgeschnitten. Durch Schwächerwerden der Nabelschwiele und des Zahnes am Ende der Columella gehet diese Gruppe in *Phorcus* über.
Hierher *Tr. nigerrimus*, *Tr. rusticus*, *Tr. quadricostatus* u. A.

15) ***Margarita*** 1819 Leach Thoms. Ann. of Philos. (*margarita* die Perle.) Das Gehäuse ist dünnschalig, ohne rechte Färbung, genabelt, conoidisch, meist mit abgerundeten Windungen, glatt oder quergereift, die Mündung beinahe kreisförmig. Leben alle im nördlichen Eismeer. — Sowerby hat in den Conch. Ill. auch ungenabelte, weit solidere oft lebhaft gefärbte Arten damit vereinigt, die wohl eine eigene Gruppe bilden müssen.

Sobald die Thiere genauer untersucht sein werden, namentlich auch in Beziehung auf ihren anatomischen Bau, werden erst mit bleibendem Erfolg Abtheilungen zu machen sein. Die Zähne auf der Zunge von *Tr. cinerarius* (*Phorcus*) und *Tr. zizyphinus L.* (*Trochus s. strict.*) weichen ebensosehr von einander ab, wie die von *Haliotis*, *Rotella*, *Phasianella* und *Trochus* unter einander, wenn auch der allgemeine Typus: fünf Reihen Zähne in der Mitte, und zahlreiche Zahnreihen jederseits, derselbe bleibt.

Man kennt zahlreiche versteinerte *Trochus*-Arten (dies Wort im weiteren, Lamarckschen Sinn genommen, *Calcar* etc. eingeschlossen) aus allen Formationen, die ältesten nicht ausgenommen.

10. Euomphalus Sowerby.

εὖ schön, ὀμφαλός Nabel.

Euomphalus Sow. 1816. Min. Conch. H. 45.

Das Gehäuse ist bald regelmässig conisch, bald niedergedrückt und scheibenförmig, mit einem weit offenen, platten oder einfach ge-

streiften, niemals gekerbten Nabel, der alle Windungen sehen lässt; die Spira ist regelmässig, die Windungen meistens kantig, und oben oder unten plattgedrückt; die Mündung ist gewöhnlich kantig, selten rund; die Aussenlippe schneidend, mit einer mehr oder weniger tiefen Einbucht, die aber keinen entsprechenden Gürtel in der Sculptur hervorbringt.

Die *Euomphalus*-Arten sind am zahlreichsten im Uebergangsgebirge, und ihre Arten nehmen in den jüngeren Schichten ab.

Die systematische Stellung ist nicht ganz sicher, vielleicht gehören die Arten zu *Solarium*, mit welchem Geschlecht d'Orbigny *Euomphalus* früher ganz vereinigen wollte, während er neuerdings die generelle Eigenthümlichkeit wieder einräumt und den Namen *Straparolus* Montf. 1810 (Conch. syst. nr. 44. p. 174.) dafür in Anwendung bringt, der von Montfort für einen durch Verdrückung elliptisch gestalteten Steinkern eines ächten *Euomphalus* zuerst angewandt worden ist.

Serpularia Römer 1843 (Verstein Harzgeb. 31) beruht auf einem Gehäuse aus dem Uebergangskalke des Harzes, dessen Windungen sich nicht berühren, vielmehr stets weiter von einander entfernen.

Maclurites Lesueur 1817 Journ. Acad. nat. sc. Phil. I. p. 312. (Maclure, Gelehrter in den Vereinigten Staaten.) Das Gehäuse ist oben vollkommen platt.

Ecculiomphalus Portlock 1843 Geol. Rep. Londond. p. 412. Die Windungen berühren sich nicht wie bei *Ecc. Bucklandi*.

Schizostoma Bronn 1837 Leth. geogn. I. 95. (σχίζω ich spalte, στόμα Mund) (nicht Lea.) Durch eine tiefere Einbucht am oberen Rande der Mündung vor den übrigen Arten ausgezeichnet wie *Eu. catillus*.

Centrifugus Hisinger Antekn. V. T. I. f. f. c. d. (*Centrum*, Mittelpunkt, *fuga* Flucht) enthält nur Steinkerne, ähnlich denen des gewundenen Theiles von *Cyrtolites* und *Spirula*, deren Windungen sich wie bei *Ecculiomphalus* nicht berühren, ohne Spur von Scheidewänden. Es werden ein paar Arten aus dem Uebergangskalk von Gothland hierher gerechnet. — Sollte *Centrifugus* und *Ecculiomphalus* nicht zusammenfallen?

11. Rhaphistoma Hall.

ῥαφή Naht, Saum, στόμα Mund.

Rhaphistoma Hall 1848 Palaeont. of New-York p. 28.

Das Gehäuse ist niedergedrückt kegelförmig, mit drei bis fünf Windungen; die Windungen sind nicht von einander abgelöst; der Nabel ist mässig weit; die Mündung beinahe dreieckig; die obere Seite der Windungen ist mit einer Art Kante bezeichnet, welche dadurch entsteht, dass die Anwachsstreifen hier plötzlich zurückweichen; ihnen entsprechend zeigt die Aussenlippe eine seichte Einkerbung.

Es werden drei Arten aus dem Silurischen System der Vereinigten Staaten angeführt.

Rhaphistoma vermittelt den Uebergang zwischen *Euomphalus* und *Pleurotomaria*; von *Euomphalus* unterscheidet es sich durch die in Folge der Einkerbung entstandene Kante, von *Pleurotomaria* durch die geringe Tiefe derselben.

12. Scalites Conrad.

Scala Treppe.

Scalites Conrad 1842 bei Emmons Geol. Rep. p. 312.

Nach der bei Hall Palaeont. of New-York t. 6 gegebenen Abbildung ist dieses Geschlecht von *Rhaphistoma* nur durch höhere Gestalt und höheres Gewinde verschieden und vereinigt d'Orbigny auch beide Geschlechter.

Die einzige Art kommt unter denselben geognostischen Verhältnissen vor.

13. Cyrtolites Conrad.

κυρτός krumm, buckelig.

Cyrtolites Conr. 1838 Ann. geol. Report. p. 118.

Das Gehäuse ist scheibenförmig eingerollt; das Gewinde beiderseits gleichmässig niedergedrückt; die Windungen wachsen rach und sind bisweilen von einander abgelöst; sie sind auf dem Rücken scharf gekielt, an den Seiten undeutlich gekantet; die Mündung ist wenig ausgebreitet, viereckig.

Es werden vier Arten aus der Silurischen Formation der Vereinigten Staaten angeführt, von denen einige vielleicht zu *Ecculiomphalus* gehören.

Phragmolites Conrad 1838 Ann. geol. Report p. 119. (*φράγμα* Zaun) ist dasselbe, und war nur in der irrigen Voraussetzung von *Cyrtolites* geschieden, dass das Gehäuse Kammern habe.

14. Bankivia Beck.

Der Name soll wohl an das Bankiva-Huhn erinnern.

Bankivia Beck 1848 bei Krauss Südafrikan. Mollusken.

Das Gehäuse ist thurmförmig, glatt, glänzend, ohne Epidermis, mit beinahe ebenen Windungen; die Mündung ist beinahe viereckig, die Spindel etwas gedreht, unten abgestutzt; die Aussenlippe grade, dünn, schneidend.

Eine Art, *B. varians*, von Neuholland.

Die systematische Stellung ist zweifelhaft, da man weder Thier noch Deckel kennt; Menke hatte *Bankivia* mit *Phasianella*, Gray mit *Cantharidus* Montf. vereinigt.

15. Stomatia Helbling.

στόμα Mund.

Stomatia Helbl. 1779? Abh. Böhm. Privatges. IV. t. 2. — *Stomax* Montf. 1810 Conch. Syst. II. p. 110.

Das Thier sehr gross, Fühlerlappen getheilt, Fuss sehr gross, höckerig, nach hinten verlängert, die gefranste Membran an der linken Seite unter dem Augenstiele in einen Schopf endend, an der rechten Seite in eine kleine Falte ausgehend. — Das Gehäuse ist ohrförmig, mit hervorragendem Gewinde, innen sehr lebhaft perlmutterglänzend; die Mündung ist sehr weit, ganz, länger als breit; der

rechte Rand ist ebenso stark erhaben wie der Spindelrand, auf dem Rücken verläuft eine knotige Querrippe. Kein Deckel.

Lamarck führt zwei Arten aus dem Indischen Ocean auf, von denen *St. phymotis* die bekannteste ist. Adams unterscheidet eine Art als *Microtis* (Ann. a. mag. nat. hist. 1851. VII. 223.), deren Fuss vorn eine tiefe Spalte hat und deren Stirn zweilappig ist.

d'Orbigny beschreibt eine fossile Art aus der Kreide und rechnet ausserdem noch mehre bisher unter andern Geschlechtern aufgeführte Arten aus älteren Formationen dazu.

16. Stomatella Lamarck.

Diminutiv von *Stomatia.*

Stomatella Lamk. 1809 Philos. Zool.

Das Thier weicht äusserlich nicht von *Trochus* ab, hat aber an den Seiten keine Fäden. Das Gehäuse ist kreisförmig oder länglich, ziemlich niedergedrückt, undurchbohrt, innen stark perlmutterartig; die Mündung ganz, länger als breit, weit offen. Einige Arten haben einen Deckel, der kleiner als die Mündung, dünn, hornartig, mit unregelmässigen Anwachslamellen.

Es gibt etwa zehn Arten, welche auf den Inseln zwischen Indien und Neu-Guinea, sowie auf Neuholland gefunden werden.

Das Gehäuse von *Stomatella* unterscheidet sich von *Stomatia* eigentlich nur durch den Mangel der Rippe auf dem Rücken, und schliesst sich durch *Turbo papyraceus* an *Turbo* an. Gray unterscheidet *Stomatella* mit Deckel und gekerbtem Mantelrand, und *Gena* ohne Deckel, mit einfachem nicht gefranstem, die Schale bedeckendem Mantelrand des Thieres und ganz flacher Spira des Gehäuses.

Man kennt keine fossile Arten.

17. Broderipia Gray.

Zu Ehren des bekannten Englischen Conchyliologen Broderip.

Broderipia Gray 1847 Zool. Proceed. p. 146. — *Scutella* Brod. 1834 Zool. Proceed. p. 146. (nicht *Scutella* Lamarck. — *Scutum* Schild.)

Das Gehäuse ist napfförmig, im Umriss eiförmig, gewölbt, symmetrisch, innen perlmutterglänzend; der Wirbel liegt nach hinten und ist schwach eingerollt; zwei länglich eiförmige, seitliche Muskeleindrücke. Deckel und Thier ist unbekannt.

Es werden drei Arten aus der Südsee angegeben, die sämmtlich klein sind. Typus ist *Sc. rosea* Brod.

Ich bin Gray gefolgt, indem ich *Broderipia* in die Nähe von *Stomatella* gebracht, vielleicht findet *Broderipia* aber seine richtige Stelle bei *Acmaea.*

Man kennt keine fossile Arten.

18. Anátomus D. Montfort.

ἀνατέμνω aufschneiden, abschneiden.

Anatomus D. Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 279. — *Scissurella* d'Orb. 1823 Mém. Soc. d'hist. nat. I. p. 340. (Diminutiv von *scissura* Schlitz.)

Das Gehäuse ist klein, dünn, durchscheinend, mit wenigen, rasch zunehmenden Windungen; die Mündung ist sehr gross, die Mundränder sind nicht zusammenhängend; die Aussenlippe ist schneidend, oben in einiger Entfernung von der Naht mit einem langen Einschnitt, welcher auf dem vorhergehenden Theil der Schale eine erhabene Leiste hervorbringt. Kein Deckel. — Das Thier ist nach einer brieflichen Mittheilung von Sars *Trochus* sehr ähnlich.

Man kennt etwa 8 Arten, die meist mikroskopisch klein sind. Im Tertiärgebirge finden sich auch fossile Arten.

19. Pleurotomaria Defrance.

πλευρα Seite, τομή Einschnitt.

Pleurotomaria Defr. 1826 Dict. Sciences nat. vol. 41. p. 281.

Das Gehäuse ist kegelförmig gewunden, an der ziemlich flachen Basis zuweilen mit einer scharfen Kante versehen, mit oder ohne Nabel; die Mündung ist schief, rundlich viereckig, mit getrennten Rändern; die Aussenlippe scharf, mit einer schmalen, tiefen Spalte, welche sich auch aus der Anwachsstreifung erkennen lässt, und der meist eine erhabene, der Naht parallele, schmale Leiste in der Sculptur entspricht.

Man unterscheidet gegen 400 Arten, welche in allen Formationen vom Uebergangsgebirge an verbreitet sind.

Ptychomphalus Agassiz (πτυχή Falte, ὀμφαλός Nabel) Uebers. von Sow. Min. Conch. I. p. 23. unterscheidet sich durch die schwielige Nabelgegend; andere behaupten, *Ptychomphalus* sei nicht von *Globulus* Schum. verschieden.

20. Trochótoma Deslgch.

(τροχός Kreiselschnecke, τομή Einschnitt.)

Trochotoma Deslongchamp, Mém. soc. Linn. Calv. 1842. VII. 95. und Lycett 1848 Ann. of nat. hist. b. II. p. 248. — *Ditremaria* d'Orbigny 1843. Pal. Franç. terr. crét. II. 276. (δίς zweimal, τρῆμα Oeffnung, mit lateinischer Endung.).

Unterscheidet sich von *Pleurotomaria* dadurch, dass der auf dem Hauptgewinde vorhandene Querspalt sich der äusseren Lippe nur nähert, ohne sie zu erreichen; ausserdem bildet die Basis eine nabelartige Vertiefung, welche die Mündung halbmondförmig macht; die äussere Lippe ist dick, die Windungen sind gewöhnlich kantig, und concentrisch gestreift.

Die Arten kommen nur im Lias und Juragebirge vor, doch ist nur eine häufig. Das Geschlecht wurde zuerst von Deslongchamp aufgestellt und Lycett behauptet sieben Jahre später es gleichzeitig erkannt und mit demselben Namen belegt zu haben. Diesem Namen gibt d'Orbigny nur ein späteres Datum, um dem seinigen die Priorität zu sichern.

21. Cirrus Sowerby.

Cirrus Sowerb. Mineral. Conchol. II. 93. (nach d'Orbigny's engerer Begränzung).

Das Gehäuse ist conisch oder kreiselförmig, mit abgerundeten

Windungen; die Mündung ganz, rund; in geringer Entfernung vom Rande befinden sich röhrenförmige Löcher, wie bei *Haliotis*.

Man kennt nur wenige Arten meist aus ältern Formationen; Typus ist *C. Leachi* Sow. aus dem Jura und *Euomphalus spinosus* aus dem Uebergangsgebirge.

22. Haliotis Linné.

ἅλς Meer, οὖς, ὠτος Ohr.

Haliotis Linné 1737. Syst. nat. ed. X. p. 645.

Das Thier ist ähnlich wie bei *Turbo*, hat einen schnauzenförmigen Kopf, zwei lange Fühler, zwei gestielte Augen, zwei Stirnlappen, an den Seiten des Fusses Fransen und Fäden, der Mantel ist aber auf der linken Seite gespalten, und es sind zwei sehr lange, ungleiche, kammförmige Kiemen vorhanden. Das Gehäuse ist ohrförmig, ziemlich flach, mit sehr rasch wachsenden Windungen, sehr grosser Mündung, flachern Spindelrand, und hat auf der rechten Seite eine dem Rande parallele Reihe Löcher, durch welche das Thier die linken Seitenfäden seines Fusses steckt; die Innenseite zeigt eine schöne Perlmutter.

Auch der innere Bau von *Haliotis* stimmt ganz mit den Trochaceen überein, das Herz mit zwei Ohren, welches auf dem Mastdarm liegt, die Bewehrung der Zunge etc. In der Mittellinie findet sich eine Reihe kleiner Zähne mit ganzrandiger Schneide; es folgen jederseits fünf Reihen grösserer, breiter Hakenzähne ebenfalls mit ganzrandiger Schneide, und dann gegen 70 schmaler Haken mit ovaler gezähnelter Schneide.

Reeve zählt in seiner Monographie 73 Arten auf; die meisten leben im Stillen Meer, eine Art, *H. tuberculata*, geht aus dem Atlantischen Meer bis in den Canal la Manche.

Das Genus *Padollus* Montf. (1810 Conch. syst. II. p. 115) unterscheidet sich lediglich dadurch, dass der Rücken der Windungen eine spiralförmige Rippe hat, und verdient nicht angenommen zu werden.

Man kennt nur in den jüngsten Tertiärschichten eine oder zwei fossile *Haliotis*-Arten, welche mit lebenden identisch zu sein scheinen.

Dritte Familie. Fissurellacea, Fissurellaceen.

Das Thier ist symmetrisch und hat sitzende Augen; die Schale ist symmetrisch, ungedeckelt, selten fehlend, meist napfförmig.

1. Emarginula Lamarck.

emarginulatus, am Rande etwas eingeschnitten.

Emarginula Lamk. 1801 Système des anim. etc. p. 69; Anim. s. vert. VI b. 212.

Das Gehäuse ist symmetrisch, in Gestalt eines conischen Schildes; der Wirbel ist nach hinten geneigt, und zeigt bisweilen auf der rechten Seite 1—1½ Embryonalwindungen; in der Mittellinie findet sich vom Vorderrand ausgehend ein tiefer oder seichter Einschnitt. — Das Thier hat eine starke Schnauze, dicke lange Fühler, die Augen

aussen am Grunde derselben beinahe gestielt; der Mantel hat einen dicken, körnigen Saum, der bei einigen Arten (nach Savigny) über den Rand der Schale zurückgeschlagen wird; vorn ist er gespalten und bildet einen unvollkommenen Kanal; an den Seiten des Fusses sitzen zahlreiche kurze Cirren; am Ende desselben ein stärkerer Faden, wie Lovén vermuthet, „vielleicht ein Rudiment des deckeltragenden Lappens“ der andern Gastropoden. Diese Stelle hat Gray ganz missverstanden, indem er *Emarginula* ein Rudiment von Deckel zuschreibt.

Man kennt 15 Arten von *Emarginula*, aus fast allen Meeren. Man muss sie in zwei Abtheilungen bringen.

1) *Emarginula* s. strict. mit tiefem Spalt.
2) *Subemarginula* Blainv. 1825 Man. Malac. p. 501 (*sub* beinahe, *Emarginula*) — *Hemitoma* Swains. 1840 Treatise p. 356; ἡμι halb, τομή Einschnitt) mit schwacher Einkerbung am Rande. Diese letzteren Arten kann man leicht mit *Patella* verwechseln, von denen sie der Muskeleindruck unterscheidet, der in der hinteren grösseren Hälfte halbeiförmig, in der vorderen, durch eine tiefe Abschnürung jederseits deutlich abgesonderten Hälfte aber zweilappig ist.

Fossile Arten dieses Geschlechtes sind aus der Tertiärformation und aus der Kreide, in sehr geringer Anzahl auch aus älteren Formationen bekannt.

2. Scutum D. Montfort.

Scutus D. Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 39. (*scutum* Schild, daher nicht *Scutus* zu schreiben). — *Parmophorus* Blainv. 1817 Bull. des Scienc. p. 28. (πάρμη ein leichter Schild, φορός tragend).

Das Thier hat einen sehr dicken Fuss, der unterhalb des Mantels mit einer Reihe Papillen umgeben ist; der Mantel ragt überall über das Thier hervor, und ist am Rande aus einem doppelten Blatt gebildet; das untere schlägt sich nach dem Fuss herab, das obere über die Schale; der Kopf ist gross, in eine Schnauze verlängert, die Fühler sind lang, und tragen die Augen aussen am Grunde. Das Gehäuse ist länglich, symmetrisch, sehr flach gedrückt, der Wirbel ist wenig ausgezeichnet und liegt hinter der Mitte; der Vorderrand ist schwach ausgebogen, der Hinterrand abgerundet, die Seitenränder parallel; der Muskeleindruck ist hufeisenförmig.

Die Athemhöhle ist vorn weit geöffnet; das Herz liegt über dem Darmkanal, und hat jederseits ein freies, trichterförmiges, gefranstes Herzohr; der Mund hat zwei grössere und zwei kleinere Kiefer; die Zunge ist sehr lang mit siebenreihigen (?) Häkchen; die Speicheldrüsen bestehen jederseits aus einem Bündel wurmförmiger, weisser, verästelter Anhänge, beinahe wie bei *Turbo*; die Speiseröhre ist ziemlich lang und dünn, und hat wie bei *Turbo* drei bis vier zottige Längsfalten; der Magen ist weit, birnförmig, und nimmt einen grossen Theil der Bauchhöhle ein; er empfängt durch zwei grosse Oeffnungen die Galle unmittelbar von der Leber; der Zwölffingerdarm macht eine Windung auf der linken Seite der Leber, darauf umgibt der Darmkanal die Leber, macht abermals eine Windung und begibt sich alsdann als Mastdarm zum After, der am Grunde der Kiemen liegt. Die Geschlechtstheile sind nicht zur Genüge bekannt.

Man kennt gegenwärtig 5 Arten, welche den Indischen Ocean

bewohnen; es sind träge Thiere von schwarzer Farbe, welche sich unter Steinen verborgen halten, und von Tangen und biegsamen Zoophyten leben.

Es finden sich ein paar fossile Arten in der Tertiärformation von Paris.

3. Rímula Defrance.

rimula, kleine Ritze.

Rimula Defr. 1827 Dict. Sc. nat. XLV. p. 472. — *Diadora* Gray 1825 apud Blainv. Man. Mal. p. 501. (*Diadora* oder *Diodora* Eigenname?) — *Sypho* Brown 1827 (σίφων, Röhre). — *Puncturella* Lowe 1827 Zool. Journ. III. p. 77. (*punctura* Stich.) — *Cemoria* Leach apud Gould 1841. (*Cemoria* Eigenname?)

Das Gehäuse ist stark kegelförmig, und hat einen spiralförmig eingerollten Wirbel, wie viele *Emarginula*-Arten; vor demselben öffnet sich eine kurze Spalte, die sich nach innen erweitert, und in eine Art kurzer Röhre fortsetzt. Das Thier ist nach Lovén wie bei *Emarginula* beschaffen, nur tritt aus der Ritze des Wirbels ein röhrenförmiger mit Papillen besetzter Theil des Mantels hervor (es ist demnach nicht wesentlich von *Fissurella* verschieden). Von *Fissurella* verschieden durch den eingerollten Wirbel, und die schmale Spalte vor demselben. — Gray gibt an, *Rimularia*, deren Typus die fossile *R. conica* ist, sei von *Diadora* Gray (*Cemoria* Gould) verschieden, sagt aber nicht wodurch.

Man kennt mit Sicherheit nur eine lebende Art aus dem nördlichen Atlantischen Ocean, *Patella noachina* L.

R. conica d'Orb. findet sich fossil im Tertiärgebirge, und Defrance gibt a. a. O. zwei, *R. Blainvillei* und *R. fragilis* aus dem Grobkalk von Hauteville an. Auch aus dem Juragebirge erwähnt d'Orbigny einige Arten.

4. Fissurélla Bruguière.

Diminutiv von *Fissura* Spalte.

Fissurella Brug. 1791 Encycl. méth. p. XIV. nr. 29.

Das Thier hat einen schnauzenförmigen, vorn abgestutzten Kopf, zwei grosse kegelförmige Fühler, welche die Augen aussen am Grunde tragen; ein einfaches Maul ohne Kiefern; der Mantel ragt in Gestalt einer kurzen Röhre aus einer Oeffnung im Wirbel der Schale heraus: diese Röhre führt in die Kiemenhöhle, in welcher zwei symmetrische kammförmige Kiemen liegen. — Das Gehäuse ist schildförmig oder conisch, im Umriss oval, im Wirbel, welcher im erwachsenen Zustand nicht eingerollt ist, mit einem ovalen oder länglichen Loch durchbohrt.

Man kennt mehr denn 80 Arten, die in der gemässigten und heissen Zone leben.

Man kann *Fissurella* füglich in zwei Sektionen theilen.

1) Der Mantel schliesst das Gehäuse grösstentheils ein: *Macroschisma* (μακρός lang, gross; σχίσμα Spalt) Swains. 1840 Treatise p. 356. — *Pupillia* Gray 1840 Synops. Brit. Mus. — *Fissurellidea* d'Orb. 1841 Voy. Am. mérid. p. 477.

2) Der Mantel ist nicht viel grösser als das Gehäuse: *Fissurella* im engeren Sinne.

Gray und Swainson haben noch eine Partie Genera aus *Fissurella* gemacht, allein wie mir scheint, beruhen sie auf sehr unwesentlichen Verschiedenheiten.

Fossile Fissurellen finden sich im Tertiärgebirge, jedoch selten. M'Coy beschreibt eine Art aus dem Kohlenkalk Irlands.

5. Deridobranchus Ehrenberg.

δέρω Hals, βράγχια Kiemen.

Deridobranchus Ehrbg. 1828 Symb. phys.

Das Thier ist ganz wie eine schalenlose *Emarginula* beschaffen; der Mantel bildet oben über der Stirn eine Falte, und bedeckt daselbst zwei symmetrische, kammförmige Kiemen; ein Paar Fühler, welches die Augen unten an seinem Grunde trägt.

Eine Art, *D. Argus* Ehrbg., aus dem Rothen Meer.

Dritte Ordnung.

Cyclobranchia, Kreiskiemer.

Die Thiere sind symmetrisch, und haben die Kiemen in Gestalt kleiner Blättchen rings um den Körper herum sitzen; das Geschlecht ist getrennt, (nach Cuvier sind es Zwitter, die sich selbst befruchten). Nur Seethiere.

Die beiden hierher gehörenden Familien, die Patellaceen und Chitonaceen, stimmen in ihrem innern Bau wesentlich überein, so verschieden sie auch äusserlich sind. Sie haben eine enorm lange Zunge, mit einer ähnlichen Art der Bewehrung; die Mittellinie hat mehrere Reihen Zähne, und ebenso haben die Seiten mehrere Reihen Haken.

Sie zerfallen in zwei Familien:

1) *Patellacea,* Patellaceen, mit einer einzigen, meist flach kegelförmigen Schale; das Thier hat Fühler und Augen; das Herz sitzt vorn.

2) *Chitonacea,* Chitonaceen. Das Gehäuse besteht aus acht in einer Reihe hinter einander liegender Schalen; das Thier hat keine Fühler und keine Augen, und sein Herz liegt hinten.

Erste Familie. Patellacea, Patellaceen.

Mit einer einzigen, meist flach kegelförmigen Schale; das Thier mit Fühlern und Augen; das Herz vorn. Hierher gehört nur

1. Patella Linné, Napfschnecke.

Patella Napf.

Patella Linné 1757 Syst. nat. ed. X. p. 645. in weit engerer Begränzung. — *Lepas* Adanson 1757 Sénégal. p. 25. (λεπάς Name des Thieres bei den alten Griechen). — *Goniclis* Rafin. 1819 Journ. Phys. t. 88. p. 426. (γωνος Winkel, κλίνω ich neige).

Das Thier hat den Kopf in eine kurze dicke Schnauze verlängert, mit zwei langen, spitzen, cylindrischen Fühlern, und zwei Augen aussen am Grunde derselben; unter dem Mantelrand verläuft

rings herum mit Ausnahme des Kopfes ein Kranz von kleinen Kiemenblättchen; der After und die Oeffnung der Geschlechtstheile liegen rechts, ein wenig über dem Kopf. — Die Schale ist flach kegelförmig, mit eiförmiger Oeffnung, und ihr Wirbel ist nach vorn gerichtet; innen sieht man einen ringförmigen, vorn wo der Kopf des Thieres sitzt, unterbrochenen Muskeleindruck.

Die Zunge ist enorm lang, ihre Mittellinie ist mit sechs Reihen Zähnen besetzt, die beiden äusseren Reihen stehen niedriger; jede Seite der Zunge trägt drei Reihen Haken. Der Magen ist häutig; der Darmkanal lang, dünn und vielfach gewunden. Die Speicheldrüsen sind so klein, dass sie leicht übersehen werden.

An jeder Seite verläuft eine starke Kiemenvene, das Herz liegt vorn, etwas nach links und hat zwei Herzohren. Cuvier und Blainville haben die Patellen für Zwitter erklärt, die sich selbst befruchten; nach neueren Untersuchungen sollen sie getrennten Geschlechtes sein, und die Männchen einen weissen Hoden mit lebhaften Spermatozoen ähnlich denen der Muscheln besitzen.

Es gibt kein sicheres Kennzeichen, um an der blossen Schale die Geschlechter *Patella, Acmaea, Lepeta, Jothia* etc. zu unterscheiden.

Man hat weit über 100 Arten Patellen aufgeführt, die in allen Meeren, am zahlreichsten in denen der heissen Zone leben, am Felsen festsitzen, wo sie ihren Standpunkt selten verlassen, und die häufig gegessen werden, es ist aber von vielen zweifelhaft, ob es wirkliche Patellen sind.

Nacella Schum. 1817 Essai nr. 3. (Fehlerhaftes Diminutiv von *navis* Schiff?) begreift die dünnschaligen, glatten Arten, deren Wirbel fast senkrecht über dem Vorderrand liegt wie *P. mytiloides* und *caerulea*.

Helcion D. Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 62. die stark erhabenen, dickschaligen und stark gewölbten Arten, wie *P. pectinata*.

Scutellina Gray 1847 Zool. Proceed. p. 168 (Diminutiv von *Scutella*) ist ein nicht charakterisirtes, auf *Scutella crenulata* Brod. gegründetes Geschlecht.

Diese drei Abtheilungen sind aber durchaus nicht scharf begränzt, sondern verlaufen durch Zwischenformen allmählig in einander.

Fossile *Patella*-Arten sind sehr viel seltener, doch kommen sie in allen Formationen bis in die älteste, das Uebergangsgebirge, vor.

2. Carinarópsis J. Hall.

Carinaria, ὄψις Ansehn.

Carinaropsis J. Hall. 1848. Palaeont. New-York p. 183.

Das Gehäuse ist symmetrisch, beinahe conisch, patellenförmig, etwas winklig oder gekielt auf der Rückenlinie; die Mündung ist oval, hinten verengert.

A. a. O. werden drei Arten aus der Silurischen Formation der Vereinigten Staaten angeführt.

Zweite Familie. Chitonacea, Chitonaceen.

Das Gehäuse besteht aus acht in einer Reihe hinter einander liegenden Schalen; das Thier hat keine Fühler und keine Augen, und sein Herz liegt hinten.

1. Chiton Linné.

χιτών Unterkleid.

Chiton Linné 1757 Syst. nat. edit. X. p. 645.

Das Thier hat keine Fühler und keine Augen; ein häutiger Schleier über dem Kopf vertritt die Stelle dieser Sinnesorgane; rings um den Leib liegen die Kiemen in Gestalt blättriger Pyramiden. Der Rücken des Thieres wird von acht in einer Reihe liegenden Schalen bedeckt (siebenschalige Chitonen sind Monstrositäten), die gegen einander beweglich sind und im Mantel stecken, welcher sie namentlich von aussen, ringförmig verdickt, umgibt, und einen grösseren oder kleineren Theil derselben bedeckt.

Das Herz liegt nicht vorn, wie bei *Patella*, sondern hinten, und besteht aus einer Kammer und zwei Herzohren. Die Zunge ist lang wie bei *Patella*; in der Mitte hat sie mehrere unpaare Reihen Zähne, die ungleich sind, und nicht in einer Linie stehen; die Seiten haben mehrere Reihen fast gelenkartig mit einander verbundener Zähne, von denen einer hakenartig, die andern plattenförmig sind. Der Magen ist häutig, gefaltet, der Darmkanal sehr lang und sehr gewunden; der After liegt hinten am Ende des Leibes. Die Chitonen sind getrennten Geschlechtes Der Eierstock liegt über den andern Eingeweiden, und scheint sich jederseits durch einen Eierleiter zu öffnen. Die männlichen Geschlechtstheile haben dieselbe Lage und Gestalt wie die weiblichen.

Man kennt gegenwärtig über 200 Arten aus allen Meeren, am zahlreichsten sind sie an den Küsten von Chile und Peru. Sie sitzen an Felsen fest, und können sich zusammenrollen.

Man hat dies Geschlecht vielfach gespalten und an 50 Genera daraus gemacht, die aber, wie Middendorf *) gezeigt hat, auf sehr unwesentlichen Verschiedenheiten beruhen, und z. Th. selbst auf mangelhaften Beobachtungen. Am meisten weicht unstreitig der gigantische *Ch. Stelleri* Midddf. aus Kamschatka ab, bei welchem die Schalen vollkommen innerlich, sehr dünn, und mit centralem Nucleus versehen sind (Subgenus *Cryptochiton* v. Midd. 1847. Bull. Acad. Petersb.; *κρυπτός* verborgen, *Chiton*). — Andre Arten aus demselben Meer haben ebenfalls scheinbar nur innere Schalen, bei genauerer Untersuchung findet man aber über einer jeden eine kleine Oeffnung im Mantel (*Cryptoconchus* Guild. 1829 Zool. Journ. V. p 28 [*κρυπτός* verborgen, *κόγχη* Schale] auf *Ch. porosus* Bwr. gegründet). — Andere Arten haben einen grösseren Theil der Schalen frei, bis man allmählig zu denjenigen Formen gelangt, bei denen nur der Rand der Schalen verborgen ist. — Der Rand des Thieres ist selten vollkommen nackt, meist mit kalkigen Schüppchen bedeckt, die bald gross und deutlich, bald klein und nur bei scharfer Vergrösserung zu erkennen sind; in andern Fällen trägt er kalkige Stacheln, in andern Bündel horniger Borsten. Sehr langgestreckte Formen, deren Schalen grösstentheils vom Mantel bedeckt sind, so dass sie sich nicht berühren, bilden das Geschlecht *Chitonella* Lamk. (Diminutiv von *Chiton*.)

Längere Zeit hindurch hat man nur in der Tertiärformation Ueberreste von *Chiton* gekannt; in neueren Zeiten hat man dies Geschlecht aber auch in älteren Formationen, im *Magnesian Limestone*, und namentlich häufig im Uebergangsgebirge aufgefunden. Das Genus *Metaptoma* Phillipps 1836 Geol. of Yorksh. II. p. 224. besteht mehrentheils aus Endplatten von Chitonen.

---

*) Mém. del' acad. de St. Petersbourg sc. nat. VI. ser. VI.

2. Nototréma Rafinesque.

νῶτος Rücken, τρῆμα Oeffnung, daher *Nototrema* zu schreiben.

Notrema Rafin. 1819 Journ. de Phys. vol. 88. p. 427. Später hat Rafin. ohne Noth diesen Namen in *Tremezia* verändert 1820 Ann. d. Sc. nat.

Ein höchst problematisches, wahrscheinlich durchaus falsch beobachtetes Thier: „das Thier saugt sich fest nach Art der Patellen; der Kopf ist verlängert, abgestutzt; die Augen sitzend. Das Gehäuse besteht aus drei verschiedenen Stücken, das eine oder mittlere ist gross, oval, conisch, in der Spitze durchbohrt; das zweite klein, seitlich, und unterständig, dient als Support; das dritte deckelförmig, verschliesst die Spitze des ersteren."

Vierte Ordnung.

Cirribranchia, Büschelkiemer.

Die Kiemen sitzen in Gestalt zahlreicher Fäden auf zwei Lappen oberhalb des Halses, der Fuss ist rüsselförmig. Die Organe der Fortpflanzung sind unbekannt. Das Gehäuse ist regelmässig, symmetrisch, röhrenförmig, schwach bogenartig gekrümmt, beiderseits offen. — Es sind nur Seethiere.

1. Dentalium Linné.

dens Zahn.

Dentalium L. 1757 Syst. nat. ed. X. p. 785.

Das Gehäuse ist röhrenförmig in einen schwachen Bogen gekrümmt, allmählig nach hinten verschmälert, vorn erweitert, beiderseits offen, vorn mit schneidendem Rand. Das Thier hat einen Mantel, welcher vorn mit einem sphinkterähnlichen, gefransten oder gefalteten, verdickten Saum endet; der Fuss ist rüsselförmig, und endet mit einem conischen Anhang, der in eine Art Kelch mit gekerbten Rändern aufgenommen wird; der Kopf ist deutlich geschieden und gestielt, hat weder Augen noch Fühler, dagegen tragen die Lippen Fühler. Die Zunge ist breit, eiförmig, hat in der Mittellinie eine Reihe viereckiger Zähne, und jederseits eine einfache Reihe Haken, die am Rande Platten haben; die Kiemen bestehen aus zwei symmetrischen Büscheln von kurzen Fäden in der Nackengegend; der After ist am schmalen Ende des Gehäuses, in einer Art Trichter, welcher aus der Schalenöffnung heraustreten kann.

Man kennt ziemlich viele Arten aus fast allen Meeren; einige haben am Afterende der Schale eine Spalte, andre nicht; einige sind ganz glatt, andre längsgestreift oder gerippt. Zuweilen ist das Afterende abgebrochen und vom Thier neu construirt (*Entalium* Defrance 1819 Dict. Sc. nat. XIV. p. 517.).

Es gibt ganz ähnliche Gehäuse, deren Mundsaum aber verdickt ist; diese werden von einem Ringelwurm erzeugt, und bilden das Geschlecht *Ditrupa* Berkeley. — Gray lässt den gerippten Arten den Namen *Dentalium*, die glatten erhebt er zum Geschlecht *Entalis* 1844 Synops. Brit. Mus., und die glatten Arten mit verengter Mündung, wie *D. Gadus* Mont. bilden bei ihm Zool. Proceed. 1847 p. 159 das Geschlecht *Gadila*.

Im fossilen Zustand sind viele Arten *Dentalium* bekannt, am zahlreichsten aus dem Tertiärgebirge, aber auch aus älteren Formationen bis in das Uebergangsgebirge.

2. Cadulus Philippi.

Diminutiv von *Cadus*, Fass.

Cadulus Ph. 1844 Enum. Moll. Sicil. II. p. 209.

Das Gehäuse unterscheidet sich von *Dentalium* durch die ganz kurze vollkommen eiförmige Schale mit fast gleichen kreisrunden Oeffnungen, von denen die hintern etwas kleiner ist und ein gekerbtes Peristom hat.

Die einzige Art, *Dentalium ovulum,* findet sich in tertiären Schichten.

Fünfte Ordnung.

Tectibranchia, Deckelkiemer.

Die Kiemen sind unsymmetrisch, mehr oder weniger vom Mantel bedeckt; eine Schale, die bald das Thier ganz einschliessen kann, bald rudimentär und innerlich ist, selten ganz fehlt; es sind Zwitter, die sich selbst befruchten. Nur Seethiere.

Von den Kammkiemern unterscheiden sich die Deckelkiemer durch die Vereinigung beider Geschlechter in einem Individuum, in welchem Kennzeichen sie mit den Nacktkiemern und der Mehrzahl der Lungenathmer übereinkommen, an welche letztere sie sich auch zum Theil durch die Bewaffnung der Zunge anschliessen; mit den ächten Kreiskiemern sind sie nicht wohl zu verwechseln. Die Kiemen sind unsymmetrisch, in Gestalt mehr oder weniger zertheilter Blätter, und sitzen meist auf der rechten Seite, bisweilen fast auf der Mitte des Rückens; der Mantel bedeckt sie meist vollständig, und erzeugt meist in seinem Innern eine kleine Schale; doch fehlt diese bisweilen, und umgekehrt ist sie bisweilen so stark entwickelt, dass das Thier sich vollständig in dieselbe zurückziehen kann, und zwar finden sich diese Modifikationen bei sehr nahe verwandten Thieren. Eben so finden wir hier eine grosse Verschiedenheit in der Bewehrung der Zunge, im Gegensatz zu den übrigen Schnecken, wo in den einzelnen Familien die Zunge sehr übereinstimmend gebildet ist.

Man kann die Deckelkiemer passend in folgende drei Familien theilen:

1) *Pleurobranchea,* Pleurobrancheen. Die Kiemen sitzen unter dem einfachen Mantelrand.

2) *Aplysiacea*, Aplysiaceen. Die Kiemen sitzen auf dem Rücken, und werden von einem besondern Schild bedeckt, der bisweilen ein Schalenrudiment erzeugt; die Fühler sind deutlich.

3) *Bullacea,* Bullaceen. Die Kiemen sitzen auf dem Rücken, und werden vom Mantel selbst bedeckt; die Fühler fehlen häufig

ganz; gar keine Schale, eine innere Schale, oder eine äussere Schale, und letztere oft so gross, dass sich das Thier vollständig darin zurückziehen kann.

Fossile Schnecken aus dieser Ordnung scheinen nur in der Tertiärformation vorzukommen; man gibt zwar deren aus der Secundärformation an (einige Arten *Actaeon*), allein es ist zweifelhaft, ob sie hierher gehören.

Erste Familie. Pleurobranchea, Pleurobrancheen.

Die Kiemen sitzen unter dem einfachen Mantelrand.

1. Umbrélla Lamarck.

umbrella Schirm, *umbraculum* desgl.

Umbrella Lamk. 1812 Extrait du Cours. — *Umbraculum* Schum. 1817 Essai etc. nr. 2. — *Gastroplax* Blainv. 1820 Dict. Sc. nat. vol. 16. p. 176. — *Acardo* Megerle 1811 Entwurf etc. p. 63, der diese Schale für die Hälfte einer Muschel gehalten (nicht *Acardo* Brug.).

Das Thier hat einen eiförmigen, überaus dicken Fuss, der vorn eine tiefe senkrechte Furche hat; der Mantel ist klein, sehr dünnwandig, von einer fast ganz ebenen, im Centrum mit einem kleinen schiefen Spitzchen versehenen eiförmigen oder beinahe kreisförmigen Schale bedeckt; die Kiemen liegen auf der rechten Seite, nach hinten und fast bis zur linken Seite verlängert, und bestehen aus zahlreichen, fiederspaltigen Blättchen; über der Furche des Fusses befinden sich zwei ziemlich lange, aussen gespaltene Fühler, welche innen die kleinen Augen tragen; im obern Theil der senkrechten Furche des Fusses liegt die Geschlechtsöffnung, von mehreren Lippen umgeben, und unten in der Furche die Mundöffnung, ebenfalls von mehreren Lippen umgeben.

Man kennt zwei Arten, *U. mediterranea* aus dem Mittelländischen, und *U. indica* aus dem Indischen Meere.

Die Schale der ersteren kommt in den jüngsten Tertiärschichen Siciliens fossil vor.

2. Tylodina Rafinesque.

τύλος Buckel?

Tylodina Rafin. 1813 Journ. de Phys. 89. p. 152.

Das Thier kann sich ganz unter eine kegelförmige, flachere oder erhabenere Schale zurückziehen, deren Spitze (immer?) ein paar Embryonalwindungen zeigt. Der Kopf (das Kinn) ist verlängert, ausgerandet, beiderseits in eine platte Spitze oder Fühler vorgezogen; zwei grosse, röhrenförmige, aussen gespaltene Fühler sitzen auf dem Nacken, innen am Grunde derselben stehen deutliche Augen; die Kiemen sitzen auf der rechten Seite in Gestalt eines eiförmigen, doppelt gefiederten Blattes; dahinter liegt der After, etwas röhrenförmig hervortretend; der Fuss ist kräftig, dick, mit eiförmiger Sohle; die Oeffnung der Geschlechtstheile ist nicht beobachtet.

Es sind vier Arten beschrieben, drei aus dem Mittelmeer, eine

von der Norwegischen Küste, *T. punctulata* Raf., *T. Rafinesquii* Ph., *T. citrina de Joannis, T. Dubenii* Lovén, die alle nur ein Mal beobachtet sind.

3. Pleurobranchus Cuvier.

πλευρα Seite, βράγχια Kieme.

Pleurobranchus Cuv. 1804. Ann. Mus. V. p. 269. — *Lamellaria* Mont. 1825 Linn. Trans. XI. p. 184. ex parte (*Lamella* Blättchen).

Der Körper ist eiförmig, etwas flach, überall ebensowohl vom Mantel wie vom Fuss etwas überragt; im Mantel befindet sich ein mehr oder weniger entwickeltes Schalenrudiment; die Kiemen sitzen auf der rechten Seite in der Furche zwischen Mantel und Fuss, und sind farrnkrautartig zertheilt; es sind zwei ohrförmige Fühler vorhanden; die Oeffnung der Geschlechtstheile liegt vor, der After hinter den Kiemen.

Sie haben keinen Oberkiefer, die Zungenhaut bildet zwei Ebenen, und ist mit kurzen, feinen, im Quincunx gestellten (?) Zähnchen bewaffnet; es sind vier Magen vorhanden; der zweite davon ist fleischig, bisweilen mit knochigen Stücken besetzt, der dritte ist innen mit hervortretenden Längslamellen versehn; der Darm ist kurz.

Es gibt ziemlich viele, zum Theil sehr grosse und lebhaft gefärbte Arten; die meisten in den heissen Meeren.

Das Genus *Berthella* Blainville (1825 Manuel Mal. p. 469) unterscheidet sich nur dadurch, dass der Mantel vorn nicht ausgeschnitten ist (Typus ist *Bulla plumula* Montf.), und *Oscanius* Gray (1850 M. E. Grays fig. of Moll. anim. IV. p. 99.) dadurch, dass der Mantel stärker ausgebreitet, und unregelmässig gestaltet ist, Typus ist *Lamellaria membranacea* Mont.)

4. Pleurobranchaéa Meckel.

Pleurobranchus,

Pleurobranchaea Meckel 1813 apud Leue de Pl. dissert. — *Pleurobranchidium* Blainv. 1825 Man. Malac. p. 471. — *Cyanogaster* Rudolphii (κύανος blau, γαστήρ Bauch).

Der Mantel steht mit seinem Rande nur sehr wenig vor, und läuft vorn in vier Fühler aus, welche nur kurz sind; die hintern sind ebenfalls ohrförmig; er enthält keine Spur einer Schale; die Kieme tritt wenig hervor, und ist nicht so tief getheilt, wie bei *Pleurobranchus*, und der After liegt nicht dahinter, sondern darüber.

Eine Art, *Pl. Meckelii* Leue, lebt im Mittelmeer; eine zweite, *Pl. maculata* Q. et G. ist exotisch.

5. Posterobranchaéa d'Orbigny.

posterus hinten, *branchia* Kieme.

Posterobranchaea d'Orb. 1837. Voy. Am. mérid. t. 17 fig. 6—8.

Der Mantel ist breit, eiförmig, wie bei *Pleurobranchaea* ohne Schalenrudiment, vorn durch einen seichten Einschnitt vom Kopf getrennt; die Fühler fehlen ganz; After, Kiemen und Geschlechtsöffnung liegen auf der linken Seite, weit nach hinten; der Fuss ist hinten

durch

durch einen queren Einschnitt abgetheilt, und endigt in Lappen, die zum Schutz der Kiemen dienen.

Es ist eine Art, *Pl. maculata* d'Orb. bekannt, die an den Küsten von Chile lebt.

Zweite Familie. Aplysiacea, Aplysiaceen.

Die Kiemen sitzen auf dem Rücken und werden von einem besondern Schild bedeckt, der bisweilen ein Schalenrudiment erzeugt; die Fühler sind deutlich.

1. Aplysia Linné.

ἀπλυσία Ungewaschenheit.

Aplysia Linné 1767 Syst. nat. ed. XII. p. 1072. fehlerhaft *Laplysia* geschrieben. — *Lepus marinus* der Alten.

Der Kopf von einem längeren oder kürzeren Hals getragen, zeigt vier Fühler, zwei platte dreieckige Lippen- und zwei ohrförmige Nackenfühler; vor den letzteren liegen die Augen; die Kiemen befinden sich auf der rechten Seite des Rückens in Gestalt sehr zusammengesetzter Blätter, bedeckt von einem kleinen, dünnhäutigen Mantel, welcher eine dünne, schwach gewölbte, ganz hornige, mit einer sehr dünnen Kalkschicht überzogene, oder ganz kalkige Schale enthält; zwei flügelartige Fortsätze des Körpers, mehr oder weniger gross, können von den Seiten über die Kiemen herübergeschlagen werden; der After öffnet sich hinter den Kiemen, die *vulva* davor, und eine Furche führt von dieser bis unter den rechten Fühler, unter welchem die Ruthe heraustritt.

Die Zunge hat in der Mittellinie eine Reihe breiter Zähne mit dreispitziger gezähnelter Schneide, und jederseits 13 Reihen kleinerer beiderseits gezähnelter Häkchen; der Magen ist vierfach; der erste Magen ist sehr gross und häutig, der zweite muskulös, innen mit knorpeligen, pyramidalischen Körpern bewaffnet, der dritte ist mit Haken besetzt, und der vierte hat die Gestalt eines Blinddarmes. Der Darmkanal ist voluminös. Eine besondere Drüse ergiesst durch eine Oeffnung in der Nähe der *vulva* eine wasserhelle Flüssigkeit, die in einigen Arten sehr scharf sein soll; aus den Rändern des Mantels dringt eine dunkelviolette Flüssigkeit in reichlicher Menge, wenn das Thier sich in Gefahr glaubt.

Man kennt ziemlich viele Arten, meist aus wärmeren Meeren, doch findet sich noch eine, *A. punctata*, in Norwegen. Sie leben von Tangen. Ihre Eier legen sie in langen zusammengeknäuelten Fäden, wie dünne Bindfaden ab. — Die Jungen besitzen, wenn sie aus dem Ei kommen, nach van Beneden eine Schale, in welche sie sich zurückziehen, und die sie mit einem Deckel verschliessen können.

Dolabella Lamarck (1801 Système etc. p. 62.; *dolabella* kleiner Hobel) unterscheidet sich von *Aplysia* durch die solide, feste Kalkschale, auch liegen die Kiemen ganz nach hinten, die Mantelflügel sind kleiner. Sie gehören sämmtlich der heissen Zone an. Gray unterscheidet noch *Dolabrifera* (1847 Zool. Proceed. p. 162. *dolabrum* Hobel, *fero* tragen), indem er *Dolabella* eine dreieckige, *Dolabrifera* eine trapezförmige Schale zuschreibt.



Thallopus Swains. **1840** Treatise **p. 359.** (θάλλος Zweig, ποῦς Fuss) beruht auf einer blossen, von L. Guilding hinterlassenen Zeichnung; die Lappen des Mantels sind kürzer als bei den ächten Aplysien, und die untern Fühler fehlen. Eine Art ***Th. ornatus*** von Westindien.

Aclesia Rang (1828 hist. nat. des Apl.) unterscheidet sich von ***Aplysia*** durch den gänzlichen Mangel der Schale; auch sind die Mantellappen weit kleiner, und der Körper mit sonderbaren, fühlerähnlichen Anhängseln besetzt; die Figur zeigt vier Nackenfühler, die vor den Augen stehenden verästelt; der Typus ist ***A. Pleei*** Rang. Gray bringt diese Arten zu ***Bursatella.***

Aclesia Gray (1850 M. E. Gray fig. Moll. anim. p. 98) ist dagegen auf die kleinen langgeschwänzten Aplysien gegründet, bei denen die Mantelspalte noch enger ist, als deren Typus ***Aplysia longicauda*** Rang.

Bursatella Blainv. 1825 Man. de Mal. p. 473. (***bursa*** Beutel) nach einem in Weingeist aufbewahrten Exemplar errichtet, und also charakterisirt: der Körper beinahe kugelig, die Mantelöffnung klein, keine Flügel, vier gespaltene, mit fadenförmigen Anhängseln besetzte Fühlern; ausser den beiden Lippenanhängseln keine Spur von Schale. (Gray vereinigt hiermit die Aclesien Rangs, wie es scheint mit Recht, doch sind die hinteren Fühler bei ***Aclesia*** Rang einfach.

2. Icărus Forbes.

Icarus, Vater der Erigone.

Icarus Forbes **1844** Report etc. Aegeen Sea. **134.**

Von ***Aplysia*** nur dadurch verschieden, dass zwei Fühler vorhanden sind, der Leib hinten in einen langen Schwanz ausläuft, und die Schale einer ***Bullaea*** ähnlich (also wohl etwas spiralförmig gewunden) ist.

Eine 19 Linien lange Art aus dem Aegeischen Meer, ***I. Gravesii F.***

Die Beschreibung ist zu unvollständig, um das Genus mit Sicherheit zu erkennen, es fällt möglicherweise mit ***Lophocercus*** Krohn zusammen.

3. Notárchus Cuvier.

νῶτος der Rücken, ἀρχός der Hintere.

Notarchus Cuv. 1817 Règne animal. — ***Busiris*** Risso **1826** hist. nat. etc. IV. p. **34.** (***Busiris*** fabelhafter König in Aegypten.)

Unterscheidet sich von ***Aplysia***, indem die Flügel dergestalt mit einander vereinigt sind, dass nur eine Längsspalte übrig bleibt, durch welche das Wasser zu den Kiemen tritt, dass kein Mantellappen und keine Schale zur Bedeckung der Kiemen da ist, und dass die Fusssohle ganz schmal ist.

Es sind etwa 4 Arten bekannt, von denen eine ***N. punctatus*** Ph. im Mittelmeer lebt.

Das Genus ***Busiris*** ist dadurch entstanden, dass auf der Abbildung bei den Fühlern der Umriss der einen Seite fehlt, so dass Risso die Nackenfühler für Kiemen angesehn, und als solche beschrieben hat.

4. Lophocércus Krohn.

λοφος Helmbusch, κερκος Schwanz.

Lophocercus Krohn **1847** Ann. des Sc. nat. p. 59.

Der Kopf ist abgestutzt und trägt an den Ecken zwei ohrför-

mige Fühler; Lippenanhängsel fehlen; der Mantel ist auf der Mitte des Rückens gespalten, und lässt eine *Bulla*-artige, eingerollte Schale theilweise erblicken; der Schwanz ist sehr verlängert, zusammengedrückt. — Die beiden Oeffnungen für die Geschlechtstheile befinden sich dicht bei einander, in einem gemeinschaftlichen Höcker nahe beim rechten Fühler. Die Kiemen sind regelmässig kammförmig.

Eine Art *L. Sieboldii* Krohn.

5. Lóbiger Krohn.

lobus Lappen, *gero* ich führe.

Lobiger Krohn 1847. Ann. des Sc. nat. p. 59.

Unterscheidet sich von *Lophocercus* dadurch, dass der Körper jederseits vier Fortsätze hat, welche Schmetterlingsflügeln ähnlich sehn, und dass die Schale nur eine Spur von Einrollung zeigt.

Eine Art *L. Philippii* Krohn.

Die beiden eben erwähnten Geschlechter machen offenbar den Uebergang zu den Bullaceen.

In den jüngsten Schichten der Tertiärbildung finden sich bei Palermo ein paar fossile Schalen, welche offenbar einem Thier dieser Familie angehört haben, aber wie es scheint, in keines der jetzt lebenden Geschlechter passen. Es sind *Aplysia? grandis* und *A. deperdita* Philippi (Mollusc. Sicil. II. 99.).

Dritte Familie. Bullacea, Bullaceen.

Die Kiemen sitzen auf dem Rücken, und werden vom Mantel selbst bedeckt; die Fühler fehlen häufig ganz; gar keine Schale, eine innere Schale, oder eine äussere Schale, und letztere oft so gross, dass sich das Thier vollkommen darin zurückziehen kann.

Lamarck hat drei Genera in dieser Familie, *Acera*, *Bullaea* und *Bulla* und Deshayes will, man solle *Bullaea* mit *Bulla* vereinigen; Gray dagegen macht aus den Bullaceen vier Familien, und zählt darin 18 Genera auf! Man kann wohl schwerlich das Genus *Bulla* so beibehalten, da die Arten, welche Lamarck dahin rechnete in der äusseren Gestalt, in der Bildung der Schale und des Gebisses zu bedeutende Verschiedenheiten zeigen, allein Gray scheint doch in seinen Abtheilungen zu weit gegangen zu sein. Darin kommen alle früher zu *Bulla* Lamk. gerechneten Geschlechter überein, dass ihr Magen mit drei kalkigen oder hornigen Körpern bewaffnet ist, dass der After und die Mündung der Geschlechtstheile beide auf der rechten Seite, aber entfernt von einander liegen, dass die Kieme ziemlich übereinstimmend gebildet ist, und die Schale niemals eine Spindel zeigt.

1. Aplústrum Schumacher.

aplustrum Flagge.

Aplustrum Schum. 1817. Essai etc. nr. 48 und *Hydatina* Schum., ibid. nr. 14. (ὑδατινος von Wasser). — *Bullina* Feruss. 1822 tableau p. XXX.

(*Bullina*, Diminutiv von *Bulla*), der dem Thier aber irrthümlich zwei Fühler beilegt.

Der Kopf hat vier grosse, ohrförmige Fühler, hinter dem hinteren Paar zwei Augen, und sendet nach hinten zwei breitlanzettförmige Lappen, die sich über die Schale zurückschlagen; der Fuss ist weit breiter und länger als die Schale, vorn abgestutzt und jederseits in eine sichelförmige Spitze auslaufend. Die Schale ist eiförmig-kugelig, dünn, mit wenigen rasch zunehmenden Windungen, die im ebenen Wirbel sichtbar sind; die Mündung ist weit, unten ganz, oder in einen kurzen Kanal (bei *B. aplustre*) verlängert.

Es gehören hierher *Bulla aplustre, B. physis, B. velum.*

Bei *B. physis* fehlt auf der Zunge die Mittelreihe der Zähne; jederseits sind 13 Reihen kräftiger, auf der inneren Seite vierzähniger Haken.

2. Cylichna Lovén.

χυλίχνη kleiner Becher.

Cylichna Lovén 1846 Ind. Moll. Scand. p. 10. — *Bullina* Risso 1826 hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 51. (*Bullina*, Diminutiv von *Bulla*).

Das Thier ist kurz und breit, der Kopf, flach gedrückt, beinahe quadratisch, vorn abgestutzt, hinten jederseits in einen breiten, flachen, rückwärts gerichteten Fühler verlängert, die Augen stehen unter der Basis dieser Fühler; die Fusssohle ist kurz, oval-quadratisch; der Mantel verschliesst mit verdicktem Rande hinten die Mündung des Gehäuses. Die Schale ist klein, cylindrisch oder spindelförmig; die Spindel schwielig oder gefaltet.

Die Zunge hat in der Mitte eine Reihe beinahe quadratischer Zähne mit dreieckiger, gezähnelter Schneide; jederseits liegt eine Reihe kräftiger Haken an, und mehr nach aussen 5 Reihen kleinerer Haken.

Hierher *B. cylindracea* Penn., *B. truncata* Ad., *B. umbilicata* Mont., *B. acuminata* Brg. Auf letzterer Art beruht das Genus *Rhizorus* Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 338.

Ziemlich viele Arten kommen im Tertiärgebirge fossil vor, und mehrere davon sind identisch mit den lebenden.

3. Amphisphyra Lovén.

ἀμφί beiderseits, σφῦρα Hammer.

Amphisphyra Lovén 1846 Ind. Moll. Scand. p. 10. — *Utriculus* Brown 1827. Ill. Conch. Great. Brit. (*Utriculus* kleiner Schlauch).

Das Thier ist dick, breit, kann sich aber doch ganz in sein Gehäuse zurückziehen; der Kopf ist breit, kurz, quer; zwei conische, entfernte, seitwärts stehende Fühler; die Augen stehen hinten, sind klein, in die Haut eingesenkt; geschwollene Lippen bilden eine aufgeblasene Schnauze, die in der Mitte eine kleine Mundöffnung zeigt; die Fusssohle ist kürzer als das Gehäuse, beinahe quadratisch, vorn erweitert, abgestutzt, hinten durch eine Spalte in zwei Lappen getheilt; der Rand des Mantels ist ziemlich verdickt, und umgibt die Mündung des Gehäuses. — Die Schale ist ähnlich wie bei *Bulla*

im engeren Sinne, dünn, eiförmig, an der Spitze abgestutzt; die Spira niedergedrückt, in der Mitte sieht man den warzenartig hervortretenden, aufgeblasenen, durchsichtigen Anfang der Windungen.

Die Zunge hat in der Mitte eine Reihe beinahe quadratischer Zähne, und jederseits eine Reihe kräftiger Haken.

Hierhin *Utriculus pellucidus* Brown und *A. globosa* Lovén.

4. Bullinula Beck.

Diminutiv des Diminutivs *Bullina* von *Bulla*.

Bullinula Beck. 1840 bei Swainson Treatise p. 360.

Der Kopf ist kreisförmig, jederseits in einen stumpfen horizontal abstehenden Fühler verlängert; zwei länglich ovale Lappen gehen von demselben aus, und sind rückwärts über das Gehäuse zurückgeschlagen; der Fuss ist sehr gross, weit breiter und länger als das Gehäuse. Die Schale ist eiförmig, quer gestreift, mit convexem Gewinde, die Mündung ist gross.

Hierher *Bulla undata* Brug. und *B. scabra* Chemn. (non Müll.).

Von *Bulla* durch den grossen Fuss, und die deutlich vom Kopf abgesetzten Lappen verschieden.

5. Bulla Linné (*sensu strictissimo*).

Bulla Blase.

Bulla L. 1757 Syst. nat. ed. X. p. 645.

Das Thier hat einen beinahe quadratischen Kopf, welcher vorn zwei wenig vorspringende Spitzen als Andeutung von Fühlern hat, oben zwei Augen trägt, und hinten in zwei Zipfel vorgezogen ist, die über die Schale zurückgeschlagen sind; der Fuss ist länglich, so lang wie das Gehäuse; der Mantel mässig. — Die Schale ist solide, länglich oder eiförmig, der Wirbel abgestutzt, genabelt.

Im Magen sind 3 längliche in der Mitte verengte Knöchelchen mit ganzer Schneide.

Hierher *B. ampulla, B. striata* und Verwandte.

Die beiden genannten Arten finden sich in den jüngsten Tertiärbildungen fossil.

6. Atys D. Montfort.

Atys, Günstling der *Cybele*.

Atys Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 343. — *Naucum* Schum. 1817 Essai etc. nr. 126. (*Naucum* Nussschale). — *Haminea* Gray 1850 M. E. Gray Fig. of Moll. anim. IV. p. 96.

Das Thier hat auf dem Kopfschild kaum noch eine schwache Andeutung der Fühler und eine schwache Andeutung der hinteren Lappen, die Augen oben wie bei *Bulla;* der Fuss ist sehr gross, seitlich in zwei Lappen ausgedehnt, welche über die Schale zurückgeschlagen werden, und dieselbe ganz bedecken. — Das Gehäuse ist sehr dünn, eiförmig, aufgeblasen, mit abgestutzter genabelter Spitze.

Der Magen hat drei hornige, dreieckige und dreikantige Zähne, mit gewölbter, gezähnelter Schneide.

Hierher *B. hydatis* Lamk. und Verwandte.

Ein paar Arten kommen fossil in der Tertiärformation vor.

7. Glauconélla Gray.

glaucus blaugrün.

Glauconella Gray (1850 M. E. Gray Fig. Moll. anim. IV. p. 95. — *Thecaphorus* Nutall. in coll. an etiam in libro aliquo in lucem prodito? (θήκη Büchse, φορός tragend).

Das Thier hat ein quadratisches Kopfschild, welches oben zwei Augen trägt, keine Fühler, keine nach hinten gerichteten Fortsätze; der Fuss ist ziemlich gross; der Mantel ist jederseits in zwei grosse Flügel ausgedehnt, die über die Schale zurückgeschlagen werden können. Das Gehäuse ist sehr abweichend, eiförmig, kaum eingerollt, innen an der Spira mit einer kurzen eingerollten Lamelle versehen.

Hierher *Bulla viridis* Q. et G., *B. glauca* etc. (Jetzt Xanthonella).

8. Cryptophthálmus Ehrenberg.

κρυπτος verborgen, ὀφθαλμος Auge.

Cryptophthalmus Ehrbg. 1828 Symb. phys. dec. I.

Das Kopfschild ist klein, hinten tief ausgerandet, ohne alle Andeutung von Fühlern, und trägt die Augen seitwärts; der Fuss ist sehr gross, beiderseits (wie bei *Atys*) flügelartig erweitert; diese Flügel sind über die Schale zurückgeschlagen; die Schale ist eiförmig, in der halben Höhe der linken Seite nur wenig eingerollt.

Hierher *Cr. smaragdinus* Ehrbg.

9. Xanthonélla Gray.

ξανθός gelb.

Xanthonella Gray 1850 M. E. Gray Fig. Moll. anim. p. 95.

Das Thier hat einen kleinen, beinahe quadratischen, hinten ausgerandeten Kopf, der die Augen oben trägt, die Fusssohle ist länglich, weit grösser als das Gehäuse; der Mantel ist jederseits in einen flügelartigen Lappen vorgezogen, und werden diese über den Rücken zurückgeschlagen. Das Gehäuse ist klein, einer *Dolabella* ähnlicher als einer *Bulla*, länglich eiförmig, aussen convex, innen concav, hinten in einen Schnabel verlängert, auf der rechten Seite mit einer einwärts gebogenen Lamelle versehn, welche die Stelle der Spira vertritt.

Hierher *Bulla lutea* Quoy und Gaim.

Scheint mir füglich mit *Glauconella* vereinigt werden zu können.

10. Alícula Ehrenberg.

Alicula, ein Kinderkleid.

Alicula Ehrbg. 1828 Symb. phys. dec. I.

Das Thier ist cylindrisch; das Kopfschild rautenförmig, trägt die Augen seitlich; der Fuss ist dreilappig, die zwei Seitenlappen sind von beiden Seiten über den vorderen Theil des Gehäuses, der hintere Lappen über den hintern Theil des Gehäuses zurückgeschla-

gen. Das Gehäuse weicht nicht wesentlich von *Bulla* im engern Sinne ab.

Hierher *A. cylindrica* Ehrbg., aus dem Rothen Meer.

11. Acĕra O. Fr. Mueller.

ἄκερος ohne Horn.

Acera O. Fr. Müller. 1777 Zool. Dan. II. p. 40. — *Vitrella* Swains. 1840 Treatise p. 360, (*vitreus* gläsern). Aus Müllers Beschreibung und Abbildung des Thieres kann ich mir kein deutliches Bild von demselben machen.

Das Gehäuse ist eiförmig, sehr dünn, biegsam oben abgestutzt, alle Windungen zeigend; dieselben sind oben rinnenförmig, und in der Rinne mit einem tiefen, der Naht parallelen Einschnitt versehn.

Hierher *Bulla akera* Müll. Zool. Dan. und *B. ceylanica* Brg. Das Thier legt seine Eier in einer vielfach verschlungenen Schnur ab. Die Zunge hat in der Mitte eine Reihe kleiner, etwa viereckiger Zähne, und jederseits etwa 21 Reihen langer, spitzer Haken.

12. Scaphánder Montfort.

σκάφη Kahn, ἀνήρ Mann?

Scaphander Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 335. — *Assula* Schum. 1817 Essai etc. nr. 123. (*Assula* Brettchen).

Das Thier kann sich nicht vollständig in das Gehäuse zurückziehn, hat einen grossen, sehr dicken, fleischigen, hinten ausgerandeten, vorn abgerundeten Kopfschild, ohne Augen, und ohne alle Spur von Fühlern; der Mantel tritt kaum aus der Mündung der Schale heraus, der Fuss ist sehr dick und fleischig, eiförmig; die Schale ist solide, locker eingerollt, nach der Spitze verschmälert; der Wirbel abgestutzt oder genabelt.

Die Zunge hat nur zwei Reihen klauenförmiger, am Grunde mit einem lappenartigen Anhängsel versehener Haken; der Magen hat drei grosse kalkige Zähne; zwei sind gleich gross, platt rundlich, der dritte ist viel kleiner, zusammengedrückt. Diesen Magen hat Gioĕni als ein eigenes Molluskengeschlecht beschrieben, und *Gioenia* benannt.

Man kennt drei Arten aus den Europäischen Meeren, von denen *Bulla lignaria* L. sehr bekannt ist.

Dieselbe kommt auch im Tertiärgebirge fossil vor.

13. Philíne Ascanias.

Philine Ascan. 1772 Acta Holm. — *Lobaria* O. Fr. Müll. 1772. Zool. Dan. III. p. CI. non Blainv. — *Bullaea* Lamk. 1801. Conch. syst. p. 63.

Der Körper des Thieres ist länglich eiförmig, schwach convex, oben und unten durch eine Querfurche in zwei Theile getheilt; der vordere Theil des Fusses hat seine Seitentheile nach oben umgeschlagen; keine Spur von Fühlern oder Augen; der Mund eine einfache Oeffnung am vordern Körperende. Eine dünne, auf der einen

Seite schwach eingerollte Schale liegt im hintern Theil des Körpers verborgen, und beschützt die Kiemen.

Die Zunge scheint bei den verschiedenen Arten nicht übereinstimmend gebildet zu sein: bei *Ph. aperta* trägt sie nur zwei Reihen einfacher Haken, bei *Ph. scabra* tritt jederseits nach aussen noch eine Reihe kleiner Haken hinzu; der Magen ist mit drei sehr dicken, rhomboidalen Knochenstücken bewaffnet.

Es gibt ziemlich viele Arten, die zum Theil klein sind.

Abweichend durch zwei lange fadenförmige Anhängsel am Ende des Leibes, und einen vorn abgestutzten Kopftheil ist *Bulla hirundo* Quoy und Gaimard, woraus Gray das Genus *Hirundella* gemacht hat (1850 M. E. Gray fig. Moll. anim. IV. p. 95.).

In der Tertiärformation finden sich mehrere fossile Arten, die grösstentheils mit lebenden identisch sind.

14. Doridium Meckel.

Diminutiv von *Doris*.

Doridium Meckel 1808 Beitr. z. vergl. Anat. vol. I. — *Bullidium* Meckel 1813 in Leue dissert. de Pleurobr. (*Bullidium* fehlerhaft gebildetes Diminutiv von *Bulla*). — *Acera* Cuvier (1817?) Ann. du Mus. XVI., non Müll. (ἄκερος ohne Horn.) — *Lobaria* Blainv. 1825. Manuel. Mal. p. 478. (*lobus*, Lappen). — *Eidothea* Risso 1826 hist. nat. Eur. mér. IV. p. 46. (*Eidothea*, eine Okeanide).

Das Thier sieht äusserlich ganz wie *Philine* aus, jedoch sind die Seiten des Fusses stärker und flügelartig verlängert, und es ist keine Spur von Schale vorhanden.

Es leben ein paar Arten im Mittelmeer.

15. Gastrópteron Meckel.

γαστήρ γαστρος Bauch, πτερόν Flügel.

Gastropteron Meckel 1813 in Kosse dissert. de Pterop. — *Opiptera* Rafin. 1814 Giorn. encycl. Sicil. nr. 12. (ὄπισθεν hinten, daher *Opisthoptera* zu schreiben). — *Sarcopterus* Rafin. 1814. Précis de Semiol. (σάρξ Fleisch). — *Parthenopia* Oken 1815. Lehrb. p. 830. (*Parthenope* alter Name von Neapel).

Der Fuss ist jederseits in einen sehr grossen abgerundeten Flügel verlängert, welcher mit dem der andern Seite zusammenstösst, und über den Rücken geschlagen werden kann; der Kopfschild ist auch auf den Seiten zurückgeschlagen, und bildet so eine Röhre; die Körpermasse ist eiförmig; die Kiemen liegen frei auf der rechten Seite, dahinter ist ein fadenförmiger Anhängsel; der Magen ist unbewaffnet. Es ist keine Spur von Schale vorhanden.

Man kennt eine Art, *G. Meckelii*, aus dem Mittelmeer.

16. Atlas Lesueur.

Atlas, der Träger des Himmels.

Atlas Lesueur 1817 Journ. de Phys. vol. 85.

Der Körper des Thieres in zwei Theile getheilt, die durch eine Art Stiel mit einander verbunden sind; der hintere Theil ist eiförmig; der vordere kreisförmig erweitert, und an den Rändern ge-

wimpert aber mit einem sehr kleinen deutlichen Fuss unten, und einem Paar sehr kleiner ohrförmiger Fühler oben versehn; der After ist in der Mitte der rechten Seite der hinteren Masse; die Athemorgane sind unbekannt, ebenso die Geschlechtstheile.

Die einzige Art ist *A. Peronii.*

Blainville vermuthet, dies Geschlecht sei mit *Gastropteron* verwandt.

17. Oxynoë Rafinesque.

ὀξύνω ich schärfe?

Oxynoë Rafin. 1814 Giorn. encycl. Sicil. nr. 12.

Ein sehr problematisches Schneckengeschlecht mit „grosser vorn auf dem Rücken sitzender, *Bulla*-artiger Schale mit einfachem Gewinde, Fuss schmal, Kiemen am Rande, quergestreift; der Mantel in zwei seitliche Flügel ausgedehnt, zwei nicht zurückziehbare Fühler.

Eine Art aus dem Mittelmeer.

Einige glauben, dies Geschlecht falle mit *Coriocella* zusammen; das Beste wäre unstreitig, ein so ungenügend beschriebenes Geschlecht ganz zu ignoriren.

18. Actaeon D. Montfort.

Actaeon, der bekannte Enkel des Cadmus.

Actaeon D. Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 315. non Montagu. — *Solidula* Fischer (*solidus* fest). — *Tornatella* Lamk. 1812 Extrait du cours. (*tornatus* gedrechselt). — *Dactylus* Schum. 1817 Essai nr. 86. (δάκτυλος Dattel, Finger). — *Speo* Risso 1826 hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 235., nicht Montagu (Σπειώ eine Nereide).

Das Thier hat fast ganz genau dieselbe Gestalt wie *Bulla* im engern Sinne. Der Fuss ist ziemlich gross, hinten abgerundet, vorn abgestutzt, jederseits in ein Häkchen vorgezogen; der Kopfschild ist nicht nur nach hinten in zwei spitze Lappen verlängert, welche einen Theil der Schale bedecken, sondern durch eine Längsfurche ganz getheilt, vorn ist er abgestutzt, jederseits in einen Winkel vorgezogen; keine Fühler. — Die Schale ist eingerollt, länglich eiförmig, fast cylindrisch, meist quergestreift; die Mündung verlängert ganz mit schneidender Aussenlippe, die Spindel trägt am Grunde ein oder zwei Falten. Ein hornartiger Deckel, zu klein um die Oeffnung zu verschliessen.

Die systematische Stellung dieses Geschlechtes ist lange problematisch gewesen, Ferussac hat sie schon geahnt s. tableau p. 108. Ich habe im Archiv für Naturgeschichte durch Abbildung des von Scacchi beobachteten Thieres die nahe Verwandtschaft mit *Bulla* nachgewiesen, und Lovén hat dieselbe durch Beschreibung der Zunge bestätigt. Dieselbe hat in der Mittellinie keine Zähne und jederseits eilf Reihen langer, gleich am Grunde plötzlich gebogener Haken. Die Anatomie des Thieres ist leider noch unbekannt.

Es sind nur wenige Arten bekannt, von denen eine, *Voluta tornatilis* L., in den Europäischen Meeren vorkommt.

Es gibt ziemlich viele fossile Arten, namentlich im Tertiärgebirge, von denen einige mit den lebenden identisch sind; von den

Arten, welche in der Secundärformation, bei Gosau etc. angetroffen werden, ist es zweifelhaft, ob sie wirklich zu diesem Geschlecht gehören.

19. Itieria Mathéron.

Zu Ehren des Herrn Itier.

Itiera Mathér. 1842 Bullet. Géol. p. 493.

Das Gehäuse ist bauchig, beinahe eiförmig oder (ausgewachsen) beinahe cylindrisch; die Spira in der Jugend eingeschlossen, im Alter hervortretend; die Windungen sind zahlreich, die letzte sehr gross; die Spitze sehr stumpf; die Mündung ist longitudinal, schmal, vorn (oder unten) verbreitert, ausgerandet, oder in einen undeutlichen Kanal verlängert; die Aussenlippe ist innen gefaltet, die Spindel gefaltet, hohl.

Die einzige Art ist *I. Cabaneti* (*Tornatella Cabaneti* d'Orb.); und findet sich im Korallenoolith des Aine Departements.

20. Actaeonélla d'Orbigny.

Diminutiv von *Actaeon.*

Actaeonella d'Orb. 1842 Paléont. franç. Terr. crét. II. p. 106.

Das Gehäuse ist verkürzt, bauchig oder blasenförmig, glatt; die Spira eingeschlossen oder frei, stets sehr kurz; die Mündung ist schmal longitudinal, vorn erweitert, hinten stark verengt, wo sie in jedem Alter einen leichten Kanal bildet; die Aussenlippe ist einfach, schneidend; der Spindelrand sehr stark schwielig verdickt; die Spindel mit drei grossen, wenig schiefen Falten, die sich in das Innere fortsetzen.

Von *Bulla* durch die Falten der Spindel, von *Actaeon* durch den Mangel der Querstreifen, und den Kanal im hintern Theil der Mündung verschieden.

Alle Arten gehören der chloritischen Kreide an.

21. Volvaria Lamarck.

volva Wulst.

Volvaria Lamarck Ann. du Musée. V. p. 29.

Das Gehäuse ist cylindrisch, in die Quere punktirt gestreift; die Mündung linealisch, unten kaum ausgeschnitten; die Aussenlippe dünn, grade, schneidend; die Spindel am Grunde mit vier Falten versehn.

Man kennt zwei hierhergehörige Arten, welche in der Tertiärbildung von Paris und London vorkommen.

Lamarck hat später in der hist. nat. des anim. s. vert. VII. sehr mit Unrecht mehrere *Marginella*-Arten mit *Volvaria* vereinigt. Die dünne, schneidende Aussenlippe, und die Skulptur unterscheidet *Volvaria* wesentlich von *Marginella* und letztere weist diesem Geschlecht seine Stelle in der Nähe von *Actaeon* an, wie d'Orbigny sehr richtig bemerkt hat.

22. Cylindrites Lycett.

κύλινδρος Walze.

Cylindrites (Lhwyd) Lycett 1848 Ann. nat. hist. b. II. p. 248.

Das Gehäuse ist cylindrisch, das Gewinde klein, spitz, nicht immer über die Umgänge vorragend, welche mehrzählig, flach, und durch eine Furche getrennt zu sein pflegen; die Mündung ist lang, schmal, fast linear, ohne Ausschnitt am Grunde; die Spindel hat an der etwas nach aussen gekrümmten Basis zwei Falten.

Lycett rechnet hierher sechs Arten aus dem untern Oolith, von denen 3 von Sowerby als *Actaeon*, eine von d'Archiac als *Conus* aufgeführt waren.

Sechste Ordnung.

Pulmonata, Lungenathmer.

Schnecken, welche die Luft durch eine Lungenhöhle unmittelbar einathmen.

Cuvier, welcher diese Ordnung aufgestellt hat, rechnete dahin nur solche Gastropoden, welche ausschliesslich Luft athmen, und welche Zwitter sind, die sich selbst befruchten; ich rechne dagegen auch noch diejenigen Schnecken hiezu, welche neben der Lungenhöhle noch Kiemen besitzen, so wie diejenigen, welche zwar auch die Luft unmittelbar einathmen, aber getrennten Geschlechtes sind, und theile sie in folgende acht Familien.

1) *Oncidiacea*, Oncidiaceen. Der Körper ist nackt, in seiner ganzen Länge mit dem Fuss verwachsen; neben der Lungenhöhle besitzen sie Kiemen; es sind Zwitter.

2) *Limacea*, Limaceen. Der Körper ist nackt, oder besitzt doch nur eine rudimentäre, innere, oder nur einen sehr kleinen Theil des Körpers bedeckende Schale, und ist in seiner ganzen Länge mit dem Fuss verwachsen; meist vier Fühler, von denen zwei auf der Spitze Augen tragen; es sind Zwitter und leben ohne Ausnahme auf dem Lande.

3) *Helicea*, Heliceen. Der Körper ist mehr oder weniger spiralförmig, vom Fuss getrennt, und in eine spiralförmige, ungedeckelte Schale eingeschlossen; vier Fühler, von denen zwei auf der Spitze die Augen tragen; es sind Zwitter, und leben auf dem Lande.

4) *Auriculacea*, Auriculaceen. Der Körper kann sich ganz in eine spiralförmige Schale zurückziehn, deren Mündung schmal und an der Spindel mit starken Falten besetzt ist; zwei kegelförmige Fühler, die Augen innen am Grunde derselben; kein Deckel. Zwitter, die auf dem Lande an feuchten Orten leben.

5) *Limnaeacea*, Limnäaceen. Der Körper kann sich ganz in eine spiralförmige Schale zurückziehen, welche stets eine schneidende Aussenlippe besitzt, und deren Mündung durch das Hereintreten der vorletzten Windung modificirt wird; zwei Fühler von verschiedener Gestalt; die Augen innen am Grunde derselben; kein Deckel. Zwitter, die im süssen Wasser leben.

6) *Amphibolacea*, Amphibolaceen. Der Körper kann sich ganz in eine spiralförmige Schale mit ganzer, runder Mündung zurückziehen; der Kopf ist breit, flach, ausgerandet, ohne Fühler, und

trägt die Augen auf der Oberseite; ein Deckel. Zwitter, die im Brackwasser leben.

7) *Cyclostomacea,* Cyclostomaceen. Der Körper kann sich ganz in eine spiralförmige Schale mit ganzer, runder Mündung zurückziehen; zwei Fühler; die Augen am Grunde derselben, auf der äusseren oder inneren Seite; ein Deckel. Die Thiere sind getrennten Geschlechts und leben auf dem Lande.

8) *Ampullariacea*, Ampullariaceen. Der Körper kann sich ganz in eine spiralförmige Schale mit ganzer, oben winkliger Mündung zurückziehen; der Kopf verlängert, jederseits in einen fühlerartigen Anhängsel vorgezogen; zwei lange Fühler; die Augen auf einem kurzen Stiel an der äusseren Basis derselben; in der Athemhöhle befinden sich ausserdem auch Kiemen; ein Deckel. Die Thiere sind getrennten Geschlechtes und leben im süssen Wasser.

Die Ordnung der lungenathmenden Schnecken geht einerseits durch die Oncidiaceen in die Nacktkiemer über, und schliesst sich andrerseits auf doppelte Weise an die Kammkiemer eng an, indem ein Mal die Ampullariaceen neben der Lungenhöhle Kiemen erhalten haben, andrerseits die Cyclostomaceen und Ampullariaceen wie die Kammkiemer getrennten Geschlechtes sind. Die Zahnbildung der Zunge stimmt bei den Lungenathmern am meisten mit der der Bullaceen überein, welche ebenfalls Zwitter sind (?) — Wegen des getrennten Geschlechtes und der Zahnbildung stehen die Cyclostomaceen und Ampullariaceen vielleicht besser bei den Kammkiemern.

Erste Familie. Oncidiacea, Oncidiaceen.

Der Körper ist nackt, in seiner ganzen Länge mit dem Fuss verwachsen; neben der Lungenhöhle besitzen sie Kiemen.

1. Oncidium Buchanan.

ὄγκος Ecke, Geschwulst, daher *Oncidium* und nicht *Onchidium* zu schreiben.
Onchidium Buchan. 1800 Linn. Trans. vol. V. p. 132.

Der Körper ist länglich, ganz vom fleischigen Mantel mit warziger Oberfläche bedeckt; sehr schmal, und kann sehr weit ausgedehnt werden; es sind vier contraktile Fühler vorhanden, von denen die oberen und hinteren die Augen an der Spitze tragen, die vordern kürzer, breit und flach sind; der Fuss ist etwas kürzer und schmäler als der Körper, der Kopf klein, der Mund an der Unterseite desselben, längsgespalten; die Geschlechter sind getrennt, ihre Oeffnung mit dem After in einer Kloake unmittelbar am hintern Ende des Fusses; der Penis ist von beträchtlicher Länge.

Buchannan begründete dieses Geschlecht auf die einzige Art *O. Typhae,* welche in Bengalen an den Blättern der *Typha elephantina* lebt.

2. Perónia Blainville.

Zu Ehren des bekannten Reisenden und Naturforschers Péron.

Peronia Blainv. 1825 Man. de Malac. p. 489. — *Onchis* Feruss. 1821 tableau élém. p. XXXI. — *Onchidium* Ehrenb. 1828 Symb. phys. dec. I.

Ehrenberg charakterisirt dies Geschlecht also: der Körper ist länglich, ganz vom fleischigen Mantel bedeckt; dieser trägt hinten baumförmige zerstreute Kiemen, welche in Gestalt von Warzen zusammengezogen werden können, und am hintern Rande den Eingang zu einer Lungenhöhle; es stehen zwei kurze, cylindrische Fühler, die auf der Spitze die Augen tragen auf der Stirn unter dem Mantel; der After ist am Ende des Fusses unter dem Mantel; nahe dabei liegt auf der rechten Seite die Vulva, von wo eine Furche nach vorn verläuft bis zur Oeffnung für die Ruthe, welche unter dem rechten Fühler liegt; sie haben keine Kiefer aber eine Zunge mit Hornspitzen, einen muskulösen Kropf und zwei häutige Magen.

Man kennt etwa ein halbes Dutzend Arten, welche fast sämmtlich in der heissen Zone am Meeresufer leben, wo sie oft von der Ebbe trocken gelegt werden.

3. Onchidélla Gray.

Art Diminutiv von *Onchidia*.

Onchidella Gray 1850. M. E. Gray fig. of Moll. anim. p. 117.

Von *Peronia* dadurch verschieden, dass die Kiemen auf der hinteren Hälfte des Körpers fehlen.

4. Buchannania Lesson.

Fr. Hamilton Buchannan, Verfasser des Werkes: die Fische im Ganges.

Buchannania Lesson 1829. Voy. de la Coquille.

Der Mantel ist gross, schildförmig, und überragt Kopf und Fuss; der After sitzt mitten auf dem Rücken; die blättrigen Kiemen an den Seiten des Fusses; vier Fühler. Augen? Geschlechtsöffnung?

Eine $3^1/_2$ Zoll lange Art, *B. conchidioides*, an der Küste von Chile gefunden.

Dieses Geschlecht vereinigt, vorausgesetzt dass die Angaben richtig sind, den Mantel von *Oncidium*, den After von *Doris*, und die Kiemen von *Phyllidia*.

5. Oris Risso.

Oris Risso 1826 hist. nat. etc. vol. IV. p. 57.

Ein fleischiger, glatter Mantel ragt über den Fuss hervor, und selbst über den Kopf, wenn dieser zurückgezogen wird, und hat eine runde Athemöffnung (wo? und was heisst das?); der Kopf hat vier ziemlich gleiche Fühler, und die kleinen Augen sitzen am Grunde des innern Paares derselben; der Mund hat zwei hornige Kiefer; der Vormagen ist muskulös; der eigentliche Magen ist dünn und häutig.

Die einzige Art lebt im Meer bei Nizza in mittleren Tiefen.

Man darf wohl an der Richtigkeit der Beschreibung zweifeln.

Zweite Familie. Limacea, Limaceen.

Der Körper ist nackt, oder besitzt doch nur eine rudimentäre, innere, oder nur einen sehr kleinen Theil des Körpers bedeckende Schale, und ist in seiner ganzen Länge mit dem Fuss verwachsen; der Mantel ist entweder eben so lang, oder sehr viel kürzer.

1. Vaginulus Férussac.

vagina Scheide.

Vaginulus Fér. 1821 hist. nat. etc. t. VIII. — *Veronicella* Blainv. 1817 Journ. Phys. p. 440.

Der Körper ist *Limax*-ähnlich, aber der Mantel über den ganzen Körper ausgedehnt, ohne Spur einer Schale; vier Fühler, die oberen mit Augen an der Spitze, die unteren kurz, am Ende gespalten; die Lungenhöhle in der Mitte des Körpers, öffnet sich durch einen langen Kanal am Ende desselben, der vom After nur durch eine Haut getrennt ist; die weibliche Geschlechtsöffnung liegt in der Mitte der rechten Seite; die Oeffnung für die Ruthe unter dem rechten Fühler.

Man kennt sechs bis acht Arten aus der heissen Zone der alten und neuen Welt.

Das Geschlecht *Veronicella* Blainv., welches nach Gray einerlei mit *Vaginulus* sein soll, sollte ein Rudiment von Schale besitzen, ist aber von seinem Urheber später wieder aufgegeben und für identisch mit *Oncidium* Buch. erklärt worden. — Gray citirt auch ohne Weiteres *Eumelus* Rafin. (1820 Ann. of nat. p. 10.; Ἔυμηλος, Sohn des Admetus) als Synonym von *Vaginulus* (s. Zool. Proceed. 1847 p. 178); allein nach Blainv. Man. Malac. p. 464 hat *Eumelus* gar keinen deutlichen Mantel (bouclier)! Die vier Fühler stehen fast in einer Linie an der Stirn, sind cylindrisch, und beinahe gleich gross. Zwei Arten sollen in den Vereinigten Staaten vorkommen. — Cuvier vereinigt auch mit *Vaginulus* das Geschlecht *Meghimatium* van Hasselt (1824 Bullet. univ. p. 82. — μέγας, μεγαλος gross, ἱμάτιον Mantel, daher *Megalimation* zu schreiben), welches sich nach den von Ferussac mitgetheilten Figuren nur durch die ungetheilten kleineren Fühler unterscheidet, und hierin mit *Incilaria* übereinstimmt. Gray entfernt dagegen *Meghimatium* weit von *Vaginulus*, und stellt es zwischen *Philomycus* und *Janella*.

2. Incilaria Benson.

Incile, ein kleiner Graben.

Incilaria Benson 1842 Ann. and Magaz. Zool. IX. p. 486.

Der Körper ist verlängert, überall vom Mantel gerandet; vier Fühler, die oberen tragen die Augen, die unteren sind ganz; die gemeinschaftliche Oeffnung für die Athemhöhle, den After und die Vulva (?) auf der rechten Seite, nicht weit von der vorderen Extremität des Mantels.

Eine 1½ Zoll lange Art aus China.

3. Limax Linné.

Limax, Name des Thieres bei den Alten.

Limax Lin. 1757. Syst. nat. ed. X. p. 644. — *Phosphorax* Webb et Berth. 1833. Ann. Sc. nat. XXVIII. p. 307. (φῶς Licht, φοραξ??)

Der Körper ist verlängert, und trägt in seinem vorderen Theil

ein Schild, den verkürzten Mantel, welcher die Lungenhöhle bedeckt, deren Eingang am rechten Rande dieses Schildes ist; der After mündet im Rande dieser Oeffnung. Die vier Fühler stülpen sich wie Handschuhfinger aus und ein, und können nebst dem Kopf unter den Rand des Schildes zurückgezogen werden; die Augen stehen am Ende der grösseren Fühler; die Oeffnung der Geschlechtstheile liegt unter dem oberen rechten Fühler.

Der innere Bau zeigt viel Uebereinstimmung mit dem von *Helix.* Der Darm macht eine Windung mehr; es fehlt die Tasche für den Liebespfeil, so wie dieser selbst, und die fingerartig gespaltenen Bläschen an den Geschlechtstheilen; die beiden Geschlechtsorganen gemeinschaftliche Scheide ist weit ansehnlicher als bei *Helix*, und bildet eine dickwandige, rundliche Tasche.

Férussac bildet zwei Geschlechter daraus: 1) *Arion* (*Limacia* Hartmann 1821 Neue Alpina p. 208); der Eingang zur Athemhöhle liegt mehr nach vorn; am Ende des Schwanzes befindet sich eine Schleimdrüse; im Mantel unzusammenhängende Kalkkörner; 2) *Limax* im engeren Sinne; der Eingang zur Athemhöhle liegt mehr nach hinten, sie besitzen keine Schleimdrüse am Ende des Afters, aber ein kleines Schalenrudiment im Mantel. Rafinesque unterscheidet noch *Deroceras* (1820 Ann. of nat.; δέρη Hals, κέρας Horn), es ist mir aber unbekannt, worauf er dieses Subgenus gründet.

Man hat ziemlich viele Arten in Europa, die im gemeinen Leben unter dem Namen Wegschnecken, oder nackte Schnecken bekannt sind, und oft durch ihre Gefrässigkeit den Gärten und Feldern sehr nachtheilig werden, namentlich *L. agrestis L.*, die Arten andrer Welttheile sind mehrentheils erst unvollständig bekannt.

4. Philomycus Rafinesque.

φιλέω lieben, μύκης Pilz.

Philomycus Rafin. 1820 Ann. of nat. p. 10. — *Tebennophorus* Binney 1842. Descr. of Limac. nach Gray Zool. Proceed. 1847 p. 170. (τήβεννα Toga, φορός tragend.)

Die einzigen Kennzeichen, welche Rafinesque zur Unterscheidung von *Limax* angibt, sind: keine Lippententakeln; die grossen Fühler terminal und keulenförmig, die kurzen lateral und länglich; kein Mantel. Nach Gray fehlt die Schleimdrüse am Schwanzende.

Es werden vier Arten aus den Vereinigten Staaten angeführt.

5. Geomálacus Allman.

γῆ die Erde, μαλακός weich.

Geomalacus Allm. 1842 Athenaeum p. 851.

Die von Allman gegebene Beschreibung ist mir nicht zugänglich, die von M. E. Gray Fig. of Moll. anim. t. 280 f. 1. gegebene Zeichnung lässt keine Verschiedenheit von *Limax* erkennen.

6. Janella Gray.

Janella Gray 1850 M. E. Gray fig. of Moll. anim. vol. IV. p. 112.

Dieses auf den bei Quoy und Gaim. abgebildeten *Limax bitentaculatus* gegründete Geschlecht, unterscheidet sich von *Limax* dadurch, dass nur die zwei augentragenden Fühler vorhanden sind, dass — wie bei *Philomycus* — kein Schild vorhanden ist, die Lungenöffnung fast in der Mittellinie des Rückens im vorderen Drittheil liegt, und dass eine Furche vom Kopf bis zum Schwanzende über den Rücken verläuft.

Die einzige, oben erwähnte Art ist auf Neu-Seeland gefunden.

7. Parmacella Cuvier.

parma ein kleines Schild.

Parmacella Cuvier 1804. Ann. du Musée vol. V. 442.

Das Thier hat die allgemeine Gestalt von *Limax*, allein das Mantelschild ist grösser, fast in der Mitte des Körpers gelegen, vorn ganz frei, nur hinten angewachsen, die Athemhöhle liegt daher viel weiter nach hinten; die Schale, welche im Mantel verborgen steckt, ist stärker entwickelt als bei *Limax*, flach, in die Quere schwach gewölbt.

Im s. g. Purpursack fanden van Beneden und Robb einen hornigen Griffel, mehrere Male aufgerollt wie ein Ammonshorn, braun und geringelt wie ein Wurm, hohl, das dickere Ende mit Schleim verschlossen, das andre offen; bisweilen zwei in einem Sack. Dieses Gebilde unterscheidet sich vom Liebespfeil der *Helix* durch seine Lage in einem andern Sack, seine Hohlheit, Einrollung und chemische Beschaffenheit.

Es sind sechs oder sieben Arten aus den wärmeren Gegenden angegeben.

Aus *Parmacella ambigua* Fér. haben Webb und Berth. das Genus *Cryptella* (Diminutiv von *crypta* Grotte) gemacht (1833 Ann. Sc. nat. XXVIII.), doch kann ich keinen zu einer generischen Trennung genügenden Unterschied auffinden. Höchst merkwürdig ist die Beobachtung, dass die Jungen Anfangs einen Deckel am Fuss haben, sich ganz in die Schale zurückziehen und diese verschliessen können. Ebenso kann ich das Genus *Peltella* van Beneden und Robb 1836 (Guérin Mag. de Zool. t. 75.; Diminutiv von *pelta*, kleines Schild) nicht für gerechtfertigt halten, welches auf *Parmacella palliolum* Fér. gegründet ist, und sich lediglich dadurch unterscheidet, dass der Mantel, anstatt dick und fleischig zu sein, nur so eben das Schalenrudiment bedeckt und vorn nicht weit über dasselbe hinausragt.

8. Testacella Cuvier.

testaceus mit einer Schale versehen.

Testacella Cuvier 1800 Anat. comp. vol. I. tabl.

Die Gestalt des Körpers ist ziemlich wie bei *Limax*, der Eingang zur Lungenhöhle und der After befinden sich aber am hinteren Ende des Körpers, bedeckt von einem sehr kleinen Mantel, der eine ovale Schale mit einer kleinen Spira enthält, fast wie bei

Cryptella

Cryptella und *Parmacella;* die Fühler, die Oeffnung der Geschlechtstheile u. s. w. sind wie bei *Limax*. Nach Férussac entwickelt sich der kleine, gewöhnlich unter der Schale versteckte, gelappte Mantel, wenn das Thier ins Trockne kommt, ausserordentlich, und ist im Stande den ganzen Körper einzuhüllen.

Man kennt nur wenige Arten, von denen die eine, *T. halio-toidea* in Südfrankreich gemein ist, und Regenwürmer frisst.

9. Plectróphorus Férussac.

πλῆκτρον Hahnensporn, φορός tragend.

Plectrophorus Fér. hist. etc. p. 84 (nach Gray wäre dies Genus schon 1801 von Bosc anfgestellt, aber wo?)

Das Thier ist äusserlich einem *Limax* sehr ähnlich, trägt aber am hintern Körperende eine kegelförmige, hohle, kalkige Schale. Das Mantelschild liegt in der vordern Hälfte des Körpers, und der Eingang in die Lungenhöhle befindet sich wie gewöhnlich auf der rechten Seite in der Mitte dieses Schildes.

Es gehören hierher drei wenig bekannte Arten, von denen eine auf Teneriffa vorkommen soll.

Bemerkung.

Scutelligera Spix 1825 Isis p. 588. (*scutellum* Schildchen, *gero* ich trage), und *Parmula* v. Heyden 1823. p. 1247. (*parmula*, kleines Schildchen), welche von ihren Urhebern zu den Limaceen gerechnet waren, sind nichts als die Larve von *Microdon mutabilis*, einer Art Fliege.

Dritte Familie. Helicea, Heliceen.

Der Körper ist mehr oder weniger spiralförmig, vom Fuss getrennt, und in eine spiralförmige, ungedeckelte Schale eingeschlossen; vier Fühler, von denen die äusseren auf der Spitze die Augen tragen; die Thiere sind Zwitter und leben auf dem Lande.

Diese Familie, welche Lamarck *Colimacés* nannte, begreift die Mehrzahl unserer ein Gehäuse tragenden Landschnecken; Lamarck begriff indessen unter seinen *Colimacés* auch die gedeckelten, nur zwei Fühler und die Augen aussen am Grunde tragenden Geschlechter *Cyclostoma* und *Helicina*, so wie das zwar ungedeckelte, aber ebenfalls nur zwei Fühler und die Augen aussen am Grunde derselben tragende Geschlecht *Auricula*, welche nothwendig in andre Familien gebracht werden müssen. Die Heliceen schliessen sich eng an die Limaceen an, so dass manche Conchyliologen beide Familien nicht ein Mal trennen. Wie bei den Limaceen so finden wir bei den Heliceen Arten mit und ohne Schleimdrüse am Ende des Fusses; auf diesen Umstand legen einige Conchyliologen ein grosses, andre gar kein Gewicht. Den kleinsten Arten *Pupa* (*Vertigo*) fehlen ausnahmsweise die inneren Fühler.

Ueber die weitere Eintheilung der Heliceen in Geschlechter herrscht die grösste Verschiedenheit der Ansichten. Férussac nahm nur fünf Geschlechter an: 1) Helixarion, 2) Helicolimax, 3) Helix,

4) Vertigo, 5) Partula; Lamarck hat deren acht: 1) Helix, 2) Carocolla, 3) Anostoma, 4) Pupa, 5) Clausilia, 6) Bulimus, 7) Achatina, 8) Succinea; Beck hat folgende Genera angenommen: 1) Vitrina, 2) Helicarion, 3) Helicopsis, 4) Nanina, 5) Stenopus, 6) Daudebardia, 7) Helix, 8) Artemon, 9) Bulimus, 10) Achatina, 11) Pupa, 12) Clausilia, 13) Succinea; Andere haben überaus zahlreiche Geschlechter aufgestellt, die hinten im Register nachzusehen sind. Wir folgen hier dem Monographen der Heliceen L. Pfeiffer, welcher sich für die Annahme folgender Geschlechter entschieden hat: 1) Daudebardia, 2) Vitrina, 3) Succinea, 4) Helix, 5) Anostoma, 6) Tomigerus, 7) Streptaxis, 8) Odontostoma, 9) Bulimus, 10) Achatinella, 11) Achatina, 12) Pupa, 13) Cylindrella, 14) Megaspira, 15) Balea, 16) Tornatellina, 17) Clausilia.

Unstreitig zeigen die zahlreichen, in diese Familie gehörenden Schnecken sowohl in dem Gehäuse wie in der Bildung des Thieres Verschiedenheiten, die eine weitere Trennung rechtfertigen, wie z. B. *Stenopus* Guild. durch die schmale Fusssohle, *Nanina* durch den Mantel etc. von *Helix* sehr abweichen; einige sind lebendig gebärend, andere legen Eier etc., allein wir wissen noch viel zu wenig von den Thieren, um angeben zu können, welche anatomische Verschiedenheit des Thieres mit dieser oder jener Modifikation in der Bildung des Gehäuses zusammentrifft, als dass von einer soliden, wissenschaftlichen Begründung der Mehrzahl der vorgeschlagenen Geschlechter die Rede sein könnte. Man hat sich fast immer lediglich an das Gehäuse gehalten, welches aber — überblickt man die Totalität der Arten — so wenig scharf begränzte Gruppen, und so viele und unmerkliche Uebergänge von einer Form in die andere zeigt, dass es kein Wunder ist, wenn selten zwei Conchyliologen in ihren Ansichten über die Ausdehnung und Begränzung der Genera zusammentreffen.

1. Daudebárdia Hartmann.

Zu Ehren von Daudebard de Férussac.

Daudebardia Hartm. 1821 Deutschl. Fauna p. 41. — *Helicophanta* Férussac 1822 tableau p. XXXII. (*Helix* und φαίνω ich scheine).

Die Schale ist ein vollständiges, rechtsgewundenes, sehr dünnes Gehäuse, rundlich oder beinahe ohrförmig, welches nur aus wenigen Windungen besteht; die Mündung ist sehr weit, halbmondförmig; das Thier ist zu gross, um in die Schale zurückgezogen werden zu können, ganz *Limax* ähnlich.

Beck und Pfeiffer haben dies Geschlecht angenommen, welches nur drei in Europa einheimische Arten zählt.

2. Vitrína Draparnaud.

vitrum Glas.

Vitrina Drap. 1801. Tableau etc. p. 33. 98.

Das Gehäuse ist undurchbohrt, sehr dünn, flachgedrückt, ku-

gelig oder ohrförmig, mit rasch zunehmenden Windungen; die Spira ist kurz; die Mündung gross und rund; die Aussenlippe einfach, schneidend; der Spindelrand gebogen. — Das Thier ist gestreckt, der runzelige Mantel tritt weit aus dem Gehäuse hervor und bedeckt einen Theil des Rückens; auf der rechten Seite legt sich ein zungenförmiger Fortsatz desselben von aussen an das Gehäuse, welcher immer in einer wellenförmigen Bewegung ist.

Es sind etwa dreissig Arten dieses Geschlechtes bekannt, meist aus der alten Welt, von denen sich ein paar in Deutschland finden.

Mehr oder weniger synonym sind *Cobresia, Helixarion, Helicolimax, Hyalina, Limacina.*

3. Succinea Draparnaud, Bernsteinschnecke.

Succinum, Bernstein.

Succinea Drap. 1801. Tableau etc. p. 32. 55. — *Cochlohydra* Féruss. 1819. Prodr. 26.

Das Gehäuse ist oval, undurchbohrt, dünnschalig, und besteht aus wenigen, rasch zunehmenden Windungen; die Mündung ist gross, longitudinal, eiförmig, oben spitz; die Aussenlippe einfach, schneidend; die Spindel einfach, schneidend. — Das Thier ist dick, fleischig; die untern Fühler sind sehr kurz, die oberen in der unteren Hälfte verdickt.

Das Thier unterscheidet sich in anatomischer Beziehung von *Helix* durch grössere Einfachheit in der Bildung der Geschlechtstheile, indem die vielspaltigen Bläschen und der kalkige Liebespfeil fehlen, und das *vas deferens* einen andern Verlauf nimmt. Die Zunge hat in der Mitte eine Reihe dreispitziger Zähne, und jederseits zahlreiche Reihen ebenfalls dreispitziger Haken.

Die Bernsteinschnecken halten sich in der Nähe des Wassers auf, und die einzelnen Arten, deren etwa 60 aus allen Weltgegenden bekannt sein mögen, sind schwierig zu unterscheiden.

Man hat das Geschlecht in die Subgenera *Amphibulima, Succinea, Simpulopsis* und *Pelta* getheilt; ausserdem sind noch *Amphibina, Helisiga, Lucena, Omalonyx, Tapada* mehr oder weniger synonym mit *Succinea,* s. das Register.

Ein paar fossile Arten kommen in der Tertiärformation vor, und sind zum Theil identisch mit noch lebenden Arten.

4. Helix Linné.

ἕλιξ gewunden.

Helix Lin. 1757. Syst. nat. ed. X. p. 768. (enger begränzt).

Bei Linné begriff dieses Geschlecht, ausser den gegenwärtig so genannten Arten, eine Menge der verschiedenartigsten Land-, Süsswasser- und See-Conchylien, von denen es nach und nach, durch Abtrennung vieler Geschlechter gereinigt worden ist. Dennoch enthält es so disparate, aber durch Zwischenformen eng mit einander verbundene Arten, dass man durchaus keine, auch nur einigermassen auf alle Arten zutreffende Charakterisirung geben kann. Das Gehäuse

ist undurchbohrt oder mehr oder weniger genabelt, scheibenförmig, kugelförmig, kegelförmig; die Mündung ist mehrentheils breiter als hoch, schief, durch das Hereintreten der vorletzten Windung modificirt, am Grunde nicht ausgeschnitten, zahnlos oder gezähnt; die Mundränder sind am häufigsten getrennt; die Aussenlippe einfach, schneidend, oder innen gesäumt, oder nach aussen umgeschlagen, oder verdickt. — Das Thier kann sich vollständig in sein Gehäuse zurückziehn, in welchem der Mantel stets eingeschlossen bleibt; die vier Fühler sind stumpf, die oberen weit länger, an der Spitze knopfförmig verdickt, und tragen daselbst die Augen; sie können alle wie Handschuhfinger eingezogen werden.

Hinsichtlich des inneren Baues ist zunächst die nach hinten geschobene, kropfartig erweiterte, dickwandige Mundhöhle eigenthümlich, in deren Grunde die sehr muskulöse Zunge liegt. Diese ist mit sehr zahlreichen Längs- und Querreihen kleiner Zähnchen besetzt, welche auf einer vierseitigen, oben eingekerbten Basis stehen und nach Troschel gar nicht von denen der Limacinen abweichen. Der Oberkiefer ist einfach halbmondförmig, an der concaven Seite mit 2—9 je nach den Arten verschieden gestalteten leistenartigen Zähnen bewaffnet. Die Speiseröhre erweitert sich alsbald in den länglichen, dünnwandigen, innen mit Drüsen und Längsfalten bekleideten Magen. Hinter dem Pförtner ist ein kurzes Divertikel, in welches die beiden Gallengänge der Leber münden. Der Darm bildet zwei Windungen und der Mastdarm liegt am hintern äussern Rande der Athemhöhle. Die Leber ist sehr gross, meist vierlappig. Auf der obern Seite des Magens befinden sich zwei grosse, platte, weisse Speicheldrüsen, deren Ausführungsgänge hinten in der Mundhöhle münden. Die Geschlechtsdrüsen liegen hinten in der Leber versteckt, die Hoden in den Eierstock im wahren Sinne eingeschachtelt. Letzterer erscheint baumförmig verästelt und geht in einem erweiterten, vielfach sich windenden Kanal über, der sich dann zu den weiten und langen Uterus ausbildet. Der Ausführungsgang der Hoden tritt erst vor dem Uterus aus dem gewundenen Kanal heraus und setzt dann bis zum Penis fort. An den männlichen und weiblichen Genitalien finden sich ausserdem noch höchst eigenthümliche, drüsenartige Organe, so eine Samenblase, zwei büschelförmige Organe, ein peitschenförmiger Anhang ganz nahe der Geschlechtsöffnung, wo auch der Sack mit dem kalkigen, nadelförmig gestalteten Liebespfeil liegt, der nach Schmidt's Beobachtungen specifische Differenzen bietet. Die Athemhöhle ist sehr gross, dreiseitig, in der untern Windung des Körpers vorn und oben gelegen und ist mit einem aus baumartigverzweigten Lungenvenen bestehenden Gefässnetz ausgekleidet. Das Herz befindet sich in einem besondern Behälter im obern Theile der Athemhöhle und besteht aus zwei mit ihren Basen vereinten Kegeln, deren kleinerer dünnwandiger die Vorkammer darstellt. Das Nervensystem bietet keine beachtenswerthen Eigenthümlichkeiten.

Auch äusserlich zeigen manche Arten *Helix* auffallende Verschiedenheiten. So weichen manche Ostindische Arten, welche Gray unter dem Namen *Nanina*, Benson unter dem Namen *Tanychlamys* zu einem eigenen Geschlecht erhoben haben, durch den Mantel sehr ab; dieser ist nämlich sehr gross und mit zwei Fortsätzen versehen, von denen der eine am oberen Winkel der Mündung des Gehäuses liegt, der andere den untern Theil der letzten Windung der Schale umgibt. Der Fuss ist hinten abgestutzt, mit einem kleinen kegelförmigen Fortsatz über der Abstutzung, an dessen Ursprung eine Schleimdrüse liegt. Eben so abweichend ist das Thier des von Guilding unter dem Namen *Stenopus* errichteten Geschlechtes, indem es eine überaus schmale Fusssohle besitzt, die weit schmaler als der Fuss ist; dabei hat es mit *Nanina* den Anhängsel des Schwanzes und die Schleimdrüse gemein.

Unstreitig sind diese Kennzeichen zur Begründung eigener Genera hinreichend, allein betrachten wir die leeren Gehäuse welche in unseren Samm-

lungen liegen, so ist es uns leider nicht möglich denselben anzusehen, ob sie zu *Nanina*, zu *Stenopus* oder zu *Helix* gehören.

Alle zu *Helix* gerechnete Arten legen, so viel wir wissen, Eier, die eine dünne kalkige Schale haben. Wenn die Kälte der nördlichen Klimate, oder die Dürre der heisseren Gegenden sie zu einer Art Winterschlaf bringt, so verschliessen sie ihr Gehäuse entweder mit einem hinfälligen kalkigen Deckel, der aus einer schaumigschleimigen Absonderung erhärtet, und nicht mit dem wirklichen Deckel andrer Schnecken verwechselt werden darf, oder mit einem dünnen papierartigen Häutchen, welches letztere sie auch wohl mehrmals hinter einander anbringen.

Die meisten Arten leben im Schatten, und lieben die Feuchtigkeit, daher sie bei Tage und im Sonnenschein in Felsenritzen, unter Steinen, im Moos etc. versteckt sind; einige setzen sich auch der glühendsten Sonnenhitze aus. In der Pfeifferschen Monographie der Heliceen sind 1150 Arten dieses Geschlechtes aufgeführt, die über alle Welttheile zerstreut sind.

Bei dieser enormen Artenzahl fühlt man das Bedürfniss einer natürlichen Gruppirung um so lebhafter; allein alle Versuche einer solchen werden von geringem Erfolg sein, wenn sie nicht besser durch die Kenntniss des Baues des Schalenbewohners unterstützt werden, daher hat auch keine der vielfach versuchten Gruppirungen irgend Anklang gefunden. Beck hat folgende Eintheilung: A) *Tenuilabres:* 1) Subgenus Helicella, 2) Mesomphix, 3) Zonites, 4) Euryomphala, 5) Sagda, 6) Pitys; B) *Intusmarginatae:* 7) Turricula, 8) Theba, 9) Leucochroa, 10) Ochthephila, 11) Bradybaena; C) *Planilabres:* 12) Petasia, 13) Daedalochila, 14) Tridopsis, 15) Polygyra; D) *Reflexilabres:* 16) Circinaria, 17) Machrocyclis, 18) Campylaea, 19) Solaropsis, 20) Iberus, 21) Chilotrema, 22) Carocollina, 23) Vortex, 24) Chloritis, 25) Planospira, 26) Obba, 27) Ampelita, 28) Carocolla, 29) Polydontes, 30) Labyrinthus, 31) Pleurodonta, 32) Anostoma; E) *Crassilabres:* 33) Dentellaria, 34) Otala, 35) Helicostyla, 36) Acavus, 37) Helicogena, 38) Arianta, 39) Galaxias, 40) Pomatia, 41) Polymita, 42) Eurycratera, 43) Stylodon, 44) Helicophanta, 45) Geotrochus.

Albers hat folgende Eintheilung: 1) Zonites, 2) Patula, 3) Hyalina, 4) Fruticicola, 5) Conulus, 6) Acanthinula, 7) Xenophila, 8) Crenea, 9) Macularia, 10) Campylaea, 11) Arianta, 12) Camaena, 13) Glaphyra, 14) Ochthephila, 15) Gastrodonta, 16) Eudodonta, 17) Sagda, 18) Atopa, 19) Ophiogyra, 20) Aegista, 21) Chloritis, 22) Erigone, 23) Phasis, 24) Sterna, 25) Drepanostoma, 26) Gonostoma, 27) Ulostoma, 28) Patera, 29) Archelix, 30) Phaedra, 31) Choryda, 32) Galaxias, 33) Pomatia, 34) Helicostyla, 35) Callicochlias, 36) Aglaja, 37) Pachya, 38) Erepta, 39) Acavus, 40) Leiocheila, 41) Amphidoxa, 42) Helicophanta, 43) Corasia, 44) Parthena, 45) Chloraea, 46) Axina, 47) Dialeuca, 48) Geotrochus, 49) Mitra, 50) Rotula, 51) Trochomorpha, 52) Discus, 53) Chilotrema, 54) Thea,

55) Philina, 56) Carocolla, 57) Labyrinthus, 58) Pleurodonta, 59) Dentellaria, 60) Mycena, 61) Janira, 62) Pachystoma, 63) Eurystoma, 64) Isomeria, 65) Solaropsis, 66) Ampelita, 67) Macrocyclis, 68) Paryphanta.

Man kennt eine ziemliche Anzahl fossiler Arten, sämmtlich aus dem Tertiärgebirge; diejenigen, welche in den jüngsten Schichten desselben vorkommen, sind zum Theil identisch mit noch lebenden Arten.

5. Anóstoma Fischer.

ἄνω oben, στόμα Mund.

Anostoma Fisch. v. Waldh. 1807 Mus. Demidoff. — *Tomogeres* D. Montf. 1810. Conch. Syst. p. 359. — *Angystoma* Schum. 1817 Essai nr. 77. (ἄγχω zuschnüren? στόμα Mund).

Das Gehäuse ist ziemlich kugelig; die Spira convex und stumpf; die Mündung durch eine abnorme Drehung des letzten Umgangs nach oben gerichtet, zugerundet, gezähnt; die Aussenlippe zurückgeschlagen. Das Thier ist unbekannt. Man kennt drei Arten dieses durch die merkwürdige Lage seiner Mündung sehr auffallenden Geschlechtes, von denen die eine (und wahrscheinlich auch die andere) in Brasilien zu Hause ist.

Albers trennt die eine Art, *A. Boysii*, als besonderes Geschlecht, *Hypostoma* (1850, Helic. p. 130), weil ihr die umgewendete untere Hälfte des letzten Umganges und die Lamellen der Mündung gänzlich fehlen. Ausserdem ist ihr das bogenförmige Hinaufsteigen des letzten Umganges bis zum obern Rande des vorletzten ganz eigenthümlich.

6. Tomigerus Spix.

Ob fehlerhafte Schreibart für *Tomogeres*?

Tomigerus Spix 1828 Testac. brasil. t. 15. f. 4. 5. nicht *Tomogeres* D. Montf.

Das Gehäuse ist conoidisch, die letzte Windung dergestalt vorgezogen, dass auf der Grundfläche an der Stelle des Nabelritzes eine horizontale Furche entsteht, welche die beiden Hälften der letzten Windung von einander trennt; die Mündung ist eiförmig, durch zahlreiche Zähne im höchsten Grade verengt; die Aussenlippe ist umgeschlagen. — Das Thier ist leider unbekannt.

Es sind drei Arten aus Brasilien beschrieben.

Deshayes vereinigt dies Geschlecht mit *Bulimus*, Beck mit *Anostoma*, Reeve gar mit *Scarabus*.

7. Streptáxis Gray.

στρεπτός gedreht, *axis* die Achse.

Streptaxis Gray 1837 Lond. Magaz. new ser. I. p. 484. — *Artemon* Beck 1837 Index. p. 48. (ἀρτέμων Bramsegel).

Das Gehäuse ist kugelförmig, oder oval, unregelmässig, indem die letzten Windungen einer Axe folgen, welche mit der Axe der oberen Windungen einen Winkel macht; die Mündung ist halbmondförmig, ungezähnt oder gezähnt, der Mundsaum zum Theil um-

geschlagen. Alle Arten sind ungefärbt, oben fein gestreift, unten ganz glatt und sehr stark glänzend. — Das Thier weicht äusserlich nicht von *Helix* ab.

Es sind 23 Arten bekannt, die in Südamerika, Senegambien und Hinterindien angetroffen werden.

8. Prosérpina Gray.

Proserpina, Tochter der Ceres.

Proserpina Gray 1840 Synops. brit. Mus. — *Odontostoma* d'Orbigny 1842 in Ramon de la Sagra Descr. de Cuba Moll. p. 237. (ὄδους, ὄδοντος Zahn, στόμα Maul).

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist deprimirt, helixartig, die Basis mit einem glänzenden Callus überzogen; die Mündung hat innen Lamellen; das Peristom ist einfach, scharf.

Man kennt 5 Arten, die auf Cuba und Jamaica leben.

9. Bulímus Bruguière.

Bulimus Brug. 1792 Encycl. méth. XVI. nr. 51. emendatus a Lamarckio.

Das Gehäuse ist eiförmig, länglich oder thurmförmig; die Mündung ganz, länger als hoch, der äussere Theil des Mundsaumes ist weit länger als der innere; die Spindel ist grade, ohne Abstutzung und ohne Ausschnitt am Grunde. Von *Helix* weicht demnach *Bulimus* durch die höhere, longitudinale Mündung, von *Pupa* durch die Ungleichheit der beiden Mundränder, von *Achatina* durch die nicht abgestutzte Spindel ab. Uebrigens ist der Mundsaum bald grade und schneidend, bald grade und dick, bald umgeschlagen, die Mündung bald zahnlos, bald gezähnt; die meisten Arten sind ungenabelt, einige haben aber auch einen sehr auffallenden Nabel. Auch in ihrem anatomischen Bau weichen die Thiere von *Helix* etwas ab, namentlich fehlen ihnen die *Vesiculae multifidae;* man hat aber bis jetzt zu wenig Arten anatomisch untersucht, um ein allgemeines Urtheil fällen zu können. Die meisten Arten legen Eier, die zum Theil auffallend gross sind; das Ei von *B. ovatus* ist fast so gross wie ein Taubenei, andre gebären lebendige Junge (das Genus *Partula* Ferussac).

Es sind an 600 Arten *Bulimus* beschrieben, und Südamerika ist die Weltgegend, welche die meisten Arten dieses Geschlechtes hervorbringt.

Beck hat in seinem Index folgende Eintheilung: A. *Crassilabres* 1) Orthostylus, 2) Helicteres, 3) Bulimus, 4) Gonyostomus, 5) Odontostomus, 6) Pelecocheilus, 7) Olostomus, 8) Pachyotus, 9) Placostylus, 10) Partulus; B. *Tenuilabres:* 11) Plectostylus, 12) Orthalicus, 13) Limicolarius, 14) Obeliscus, 15) Cochlicellus, 16) Bulimulus, 17) Buliminus, 18) Brephulus, 19) Mastus, 20) Macroceramus.

Albers hat folgende Untergattungen aufgestellt: 1) Orthostylus, 2) Pheugus, 3) Eudoxus, 4) Amphidromus, 5) Hapalus, 6) Chrysallis, 7) Caryodes, 8) Borus, 9) Orphnus, 10) Placostylus, 11)

Coniclus, 12) Pachyotus, 13) Anthinus, 14) Aspastus, 15) Gonyostomus, 16) Odontostomus, 17) Pelecocheilus, 18) Charis, 19) Otostomus, 20) Hamadryas, 21) Drymaeus, 22) Leiostracus, 23) Mesembrinus, 24) Scutalus, 25) Naesiotus, 26) Peronaeus, 27) Ataxus, 28) Rabdotus, 29) Leptomerus, 30) Notacis, 31) Eurytus, 32) Plectostylus, 33) Orthalicus, 34) Liparus, 35) Limicolarius, 36) Oxycheilus, 37) Obeliscus, 38) Opeas, 39) Rumia, 40) Pyrgus, 41) Colobus, 42) Cochlicellus, 43) Napaeus, 44) Merdigerus, 45) Cylindrus, 46) Brephulus, 47) Rachus, 48) Petraeus, 49) Mirus, 50) Chondrus.

Im Tertiärgebirge kommen mehrere fossile *Bulimus*-Arten vor, und zwar in den jüngsten Schichten desselben viele, welche mit noch lebenden Arten identisch sind.

10. Achatinélla Swainson.

Diminutiv von *Achatina*.

Achatinella Swains. 1828 Journ. of sc. and arts XXV. — *Helicteres* Fer. 1819 Prod. p. 56. (ἑλικτὴρ etwas gewundenes) non Linné.

Das Gehäuse ist verlängert kegelförmig oder thurmförmig, mit stumpfer Spitze; die Aussenlippe ist innen verdickt; die Spindel endet mit einem starken, gedrehten Zahn. Das Thier weicht äusserlich nicht von *Helix* ab.

Alle Arten, deren man gegen 25 kennt, sind lebendig gebärend, und leben auf den Sandwich- und Gesellschafts-Inseln.

11. Achátina Lamarck.

Achates, der Achatstein.

Achatina Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat.

Das Gehäuse ist eiförmig, länglich oder thurmförmig; die Mündung länger als breit, bisweilen unten ausgeschnitten; die Aussenlippe ist immer schneidend, nie zurückgeschlagen oder verdickt; die Spindel glatt, unten abgestutzt. — Das Thier zeigt keine erheblichen Verschiedenheiten von *Helix* in seinem äussern Ansehn.

Es gehören etwa 150 bis 160 Arten hierher, die zum Theil grosse Verschiedenheiten unter einander zeigen.

Beck hat folgende Unterabtheilungen: 1) Chersina, 2) Achatina, 3) Columna, 4) Subulina, 5) Glandina, 6) Acicula, 7) Leptinaria, 8) Cionella, 9) Azeca, 10) Tornatellina.

Albers nimmt dagegen folgende Untergattungen an: 1) Archachatina, 2) Pseudachatina, 3) Columna, 4) Corona, 5) Chersina, 6) Electra, 7) Melia, 8) Subulina, 9) Homorus.

Das Subgenus *Achatina* Beck ist auf Afrika beschränkt, und enthält zugleich die grössten Landschnecken.

Von *Achatina* trennt Adams noch *Spiraxis* ab (1850 Contrib. to Conchol. p. 87. σπεῖρα Windung). Das Gehäuse ist klein, thurmförmig; die Spindel in der Mitte in eine spiralförmige Lamelle vorgezogen, welche sich allmählig verliert, nachdem sie zwei bis vier Windungen von der Mündung an aufwärts gestiegen ist; die Mündung ist eiförmig, aber durch eine Contraktion der Aussenlippe und

das Hervortreten der erwähnten Spindellamelle oft fast von Gestalt einer 8; die Aussenlippe ist einfach.

Hierher drei Arten von Jamaica, von denen die eine vielleicht mit *Achatina aberrans* Pfr. zusammenfällt.

Man kennt bis jetzt erst äusserst wenige fossile Arten, die sich im Tertiärgebirge finden.

12. Hália Risso.

Ἁλία die Tochter des Nereus.

Halia Risso 1826 hist. nat. IV. p. 52. — *Prianus* Beck 1838 Lamk. hist. nat. edit. 2. vol. VIII. p. 299.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist eiförmig, ungenabelt, bauchig, dünnschalig, mit kurzem Gewinde; die Mündung ist eiförmig-dreieckig, unten mit einem tiefen Ausschnitt; die Spindel ist eingerollt; die Aussenlippe scharf.

Es gibt nur eine Art, *Buccinum stercus pulicum* Chemn., die von Portugal stammen soll. Dieselbe Art findet sich im Tertiärgebirge Italiens fossil, und war von Brocchi *Bulla helicoides* genannt.

Das Gehäuse hat die täuschendste Aehnlichkeit mit *Achatina*, allein nach Beck ist das Thier mit einem Deckel versehn, und ein Bewohner des Meeres.

Fossil kommt dieselbe Art in der Subappeninenformation Italiens vor.

13. Pupa Lamarck.

Pupa, Puppe.

Pupa Lamk. 1801. Système des anim. sans vert.

Das Gehäuse ist cylindrisch oder eiförmig; die Mündung halbeiförmig, gezähnt oder ungezähnt, die beiden Ränder beinahe gleich lang, zurückgeschlagen, oben getrennt, indem eine Columellarplatte dazwischen tritt. — Das Thier weicht äusserlich nicht von *Helix* ab, bei den kleineren Arten verschwinden jedoch die unteren Fühler; es sind dies die *Vertigo* Müller's.

Die Arten sind mit wenigen Ausnahmen klein, und man kennt ihrer an 150, von denen die Mehrzahl in Südeuropa lebt.

Deshayes will, sonderbarer Weise, dieses Geschlecht mit *Clausilia* vereinigen, wogegen andre Conchyliologen es in mehrere Geschlechter zerfällen. Beck hat folgende Subgenera: 1) Gibbulina, 2) Pupa, 3) Urocoptis, 4) Pupilla, 5) Vertigo, 6) Alaea, 7) Torquilla, 8) Chondrula, 9) Cyclodontina, 10) Pyrgelix, 11) Brachypodella.

Albers hat folgende Eintheilung: 1) Gibbulina, 2) Strophia, 3) Torquilla, 4) Pupilla, 5) Vertigo, 6) Scopelophila.

Im Tertiärgebirge finden sich, ausser mehren Arten, die mit den lebenden identisch sind, auch ein paar ausgestorbene Arten.

14. Cylindrella Pfeiffer.

Cylindrus Walze.

Cylindrella Pfr. 1840 Archiv f. Naturgesch. I. p. 41. — *Siphonostoma* Swains. 1840 Treatise etc. p. 333. (*σίφων* Röhre, *στόμα* Mund).

Das **Gehäuse** ist ziemlich walzenförmig, aus vielen Windungen bestehend, meist decollirt, durchbohrt; die Mündung zahnlos, beinahe kreisförmig, der Mundsaum zusammenhängend, abgelöst; bisweilen ist ein Theil der letzten Windung abgelöst. Das **Thier** ist äusserlich wie bei *Helix* beschaffen.

Die hierher gehörigen Arten, deren man etwa 45 kennt, leben sämmtlich in Westindien und Mexiko. Sie wurden früher theils zu *Pupa*, theils zu *Clausilia* gerechnet, ungeachtet sie eine sehr natürliche Gruppe bilden. Beck trennt sie in drei Subgenera: Urocoptis, Brachypodella und Apóma, und rechnet die beiden ersteren zu *Pupa*, das letzte zu *Clausilia*.

Albers nimmt folgende Abtheilungen an: 1) Lira, 2) Thaumasia, 3) Mychostoma, 4) Gongylostoma, 5) Casta, 6) Acera, 7) Anoma, 8) Diaphera.

15. Megaspíra Lea.

μέγας gross, *σπεῖρα* Gewinde.

Megaspira Lea 1837 Trans. Amer. Phil. Soc. VI. — ***Pyrgelix*** Beck 1837. Index p. 88. (*πύργος* Thurm, *ἕλιξ* Schnecke).

Das **Gehäuse** ist sehr verlängert, aus zahlreichen Windungen zusammengesetzt; die Mündung ist ziemlich eiförmig, mit ungleichen, getrennten Rändern; die Spindel ist mit mehreren Falten besetzt. — Das **Thier** ist unbekannt.

Typus ist *Pupa elatior* Spix aus Brasilien.

Albers betrachtet dieses Geschlecht nur als Subgenus des folgenden.

16. Balea Prideaux.

Balea Prideaux bei Gray 1824 Zool. Journ. I. p. 61.

Das **Gehäuse** ist sehr lang gezogen, einer *Clausilia* ähnlich; der Mundsaum unvollständig, dünn; die Innenlippe hat eine Falte; es ist kein Clausilium vorhanden. — Das **Thier** weicht äusserlich nicht von *Helix* ab.

Man kennt drei Arten. Typus ist der in Europa nicht seltene *Turbo perversus* Linné.

17. Tornatellína Beck.

Diminutiv von *Tornatella*.

Tornatellina Beck 1837 Index p. 80. — ***Strobilus*** Anton 1839 Verzeichn. p. 46. (*στρόβιλος* Fruchtzapfen). — ***Elasmatina*** Petit. (*ἔλασμα* Platte).

Das **Gehäuse** ist undurchbohrt, eiförmig oder verlängert; die Mündung longitudinal, mit ungleichen, oben getrennten Rändern; die Columella ist gedreht, abgestutzt; eine Lamelle auf der Gaumenwand. Das **Thier** ist unbekannt.

Es sind etwa 8 Arten bekannt, kleine Schneckchen von der Südsee.

18. Clausilia Draparnaud.

clausus geschlossen.

Clausilia Drap. 1801 Tableau des Moll. p. 24.

Das Gehäuse ist schlank, spindelförmig, linksgewunden (nur ein oder zwei Arten sind rechts gewunden); die Mündung ist unregelmässig, birnförmig, durch Lamellen verengt, und oft gezähnt oder gefaltet; der Mundsaum zusammenhängend; es ist ein Clausilium vorhanden. So nennt man ein sonderbares kalkiges Stückchen, welches von einem dünnen, elastischen Stiel getragen auf der Spindel im vorletzten Umgang befestigt ist; es erfüllt die Verrichtungen eines Deckels, gibt dem geringsten Druck des Thieres nach, wenn sich dasselbe herausstrecken will, und nimmt durch die Elasticität seines Stieles seine Lage wieder an, sobald das Thier sich zurückgezogen hat. Dieses ist äusserlich wie bei *Helix* beschaffen, und, wenigstens bei einigen Arten, lebendig gebärend.

Man kennt etwa 180 Arten, von denen bei weitem der grösste Theil in Dalmatien, der Türkei und den angränzenden Ländern lebt; aus Ostindien und China sind etwa 15 Arten, aus Amerika zwei bekannt.

Férussac vereinigt dieses überaus natürliche Geschlecht mit *Helix,* Deshayes will es mit *Pupa* verschmelzen, Beck vereinigt damit *Balea* und eine Abtheilung von *Cylindrella*; umgekehrt macht Gray daraus zwei Subgenera *Iphigenia* und *Marpessa*.

Auch von diesem Geschlecht kennt man im Tertiärgebirge fossile Arten, die theils mit den lebenden identisch, theils ausgestorben sind; unter den letzteren hat *Clausilia maxima* die Länge von 2 Zollen erreicht, und ist demnach der Riese ihres Geschlechtes gewesen.

19. Lychnus Mathéron.

Lychnus Mathéron 1832 Ann. Scienc. du midi de la France.

Dieses Geschlecht soll in der Jugend wie eine *Natica*, und später wie eine *Helix* aussehen, wo die letzte Windung der Schale die ersten nur noch schief stehend erblicken lässt; die Mundränder sind zurückgebogen.

Zwei Arten kommen in den Süsswasserschichten der Rhonemündungen vor, gehören aber nach d'Orbigny zu *Tomogeres* Montf.

Vierte Familie. Auriculacea, Auriculaceen.

Der Körper kann sich ganz in eine spiralförmige Schale zurückziehen, deren Mündung schmal, und an der Spindel mit starken Falten besetzt ist; es sind nur zwei kegelförmige Fühler vorhanden; die Augen sitzen innen am Grunde derselben; kein Deckel. Zwitter, die auf dem Lande an feuchten Orten leben.

1. Scarabus Montfort.

Scarabus Montf. 1810 Conch. syst. II. p. 307. — *Pythia* Schum. 1817 Essai etc. nr. 76. (*Pythia* Priesterin in Delphi). — *Polydonta* Fischer (Mus. Demidoff? — πολύς, viel ὀδούς, ὀδόντος Zahn).

Die Schale ist eiförmig, zusammengedrückt, mit zwei stumpfen Kanten, gebildet durch zusammenhängende Varices; die Aussenlippe

ist schneidend, innen verdickt, mit quergestellten Zähnen; die Spindel ist mit Falten und Zähnen besetzt. Das Thier ist beschaffen, wie es die Diagnose der Familie angibt.

Man unterscheidet jetzt 10 Arten von Ostindien und von den Inseln des Stillen Meeres.

2. Auricula Lamarck.

auricula, Oehrchen.

Auricula Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat. (Eigentlich müsste das Geschlecht *Carychium* Muell. heissen).

Die Schale ist eiförmig oder verlängert, nicht zusammengedrückt; die Mündung schmal, unten nicht ausgeschnitten, oben verengt; die Spindel ist mit einer oder mehreren Falten besetzt, die Aussenlippe grade und schneidend, oder verdickt und etwas umgeschlagen, oft innen gezähnelt; kein Deckel.

Quoy und Gaimard haben die Anatomie von *Au. Midae* gegeben. Das Maul hat einen hornigen Kiefer, die Zunge ist mit vierseitigen Rauhigkeiten bedeckt; (bei *Au. livida* finden sich nach Lovèn in der Mitte eine und jederseits 31 Reihen spitziger, stumpfer, fast ganz gleicher Zähne); es sind zwei verlängerte Speicheldrüsen vorhanden; ein sehr grosser, kugelförmiger, muskulöser Kropf; der eigentliche Magen ist häutig, mit einem kurzen, spiralförmigen Anhängsel; die beiden Oeffnungen für die Geschlechtstheile liegen nahe bei einander in der Gegend des rechten Fühlers.

Man kennt ziemlich viele Arten, von denen die meisten in der heissen Zone vorkommen, und fast alle nicht weit vom Meere leben.

Man hat vielfach versucht, dies Geschlecht in mehrere zu zerfällen, die indess lediglich auf Verschiedenheiten der Schale beruhen. Beck zerfällt *Auricula* in 1) Polydonta (= Scarabus), 2) Auricula, 3) Carychium, 4) Cassidulus, 5) Melampus, 6) Ophicardelus, 7) Pythia. — Gray hat 1847 Zool. Proceed. dazu noch 1) Marinula, 2) Alexia, 3) Leuconia gefügt. Von diesen Geschlechtern ist *Cassidulus* am schärfsten begränzt.

Auricula im engern Sinne = *Marsyas* Oken (1815 Lehrb. p. 305. *Marsyas* ein Satyr) *Geovula* Swains. 1840 Treatise p. 344. (γῆ die Erde, *ovulum* ein Eichen) begreift die Arten von länglich eiförmiger Gestalt mit ziemlich hohem Gewinde, und innen verdickter aber ungezähnter Aussenlippe wie *Au. Midae, Judae*.

Cassidula Fér. (1819 Prodrom. p. 105. Diminutiv von *cassis* Helm) begreift die Arten mit aussen gerandeter, etwas umgeschlagener Aussenlippe, die innen mit einer erhabenen quer gezähnelten Längsleiste versehen ist, wie *Au. felis, nucleus* etc. — Man kennt etwa 7 Arten von Neuholland, Hinterindien und den angränzenden Inseln.

Carychium O. Fr. Müller 1774 (hist. verm.; καρύχιον Dorisch für κηρύχιον eine Meeresschnecke?) begreift die kleinen, im Binnenlande lebenden Arten mit einer kurzen Mündung und einer umgeschlagenen Aussenlippe. Alle sind weiss. Man kennt drei oder vier Arten aus Europa und Nordamerika.

Melampus D. Montf. (1810 Conch. systém. = *Conovulus* Lamk. 1812 Extrait du cours nach Gray, *conus* Kegel, *ovulum* Eichen) begreift die eiförmigen, oder verkehrt kegelförmigen Formen mit enger, linealischer Mündung, und schneidender Aussenlippe, die innen meist dicht mit Querfal-

ten besetzt ist. Man kennt etwa ein Dutzend Arten aus den wärmeren Ländern der Alten und Neuen Welt.

Pythia Gray (wo? Beck Index p. 103. *Pythia*, die delphische Orakelsprecherin). Die hierhergehörigen *Auricula*-Arten sind ausgezeichnet durch eine schlanke, länglich eiförmige Gestalt, ein hohes Gewinde, welches der Mundöffnung beinahe gleich kommt, und etwas umgeschlagene Aussenlippe. Typus ist *Au. myosotis*. Gray zerspaltet diese Abtheilung in die beiden Genera *Alexia* und *Leuconia*.

Ophicardelus Beck (1837 Index p. 108. *ophicardelus* ein Edelstein) ist auf *Auricula australis* Q. et G. gegründet, aber nicht charakterisirt.

Man kennt ein paar fossile Arten, sämmtlich aus dem Tertiärgebirge.

Pédipes Adanson.

pes pedis der Fuss, also Fussfuss?

Pedipes Adans. Sénégal p. 11.

Das Thier hat zwei fadenförmige, divergirende Fühler mitten auf dem Kopf; die eiförmigen Augen sitzen innen am Grunde derselben; der elliptische Fuss ist unten durch eine tiefe Querfurche in zwei Theile getheilt. Das Gehäuse ist eiförmig mit sehr kurzer Spira; die Mündung länglich, die Aussenlippe sehr schief, schneidend, innen zum Theil verdickt und gezähnt; die Spindel ist oben mit einer starken Falte, unten mit ein paar Zähnen am Rande besetzt.

Eine Art lebt am Senegal, eine zweite in Westindien, eine dritte auf den Sandwich-Inseln, eine vierte im Rothen Meer.

Fossile Arten sind nicht bekannt.

Fünfte Familie. Limnaeacea, Limnäaceen.

Der Körper kann sich ganz in eine spiralförmige Schale zurückziehen, welche stets eine schneidende Aussenlippe besitzt, und deren Mündung durch das Hereintreten der vorletzten Windung modificirt wird; zwei Fühler von verschiedener Gestalt; die Augen innen am Grunde derselben; kein Deckel. Zwitter, die im süssen Wasser leben.

1. Chilinia Gray 1829.

Chile, das Vaterland der meisten Arten.

Chilina Gray 1829 Spicil. Zool. I. — *Dombeya* d'Orb. 1837. Voy. Améric. mérid. p. 336. (Dombey, durch seine naturhistorischen Reisen in Südamerika berühmt). — *Potamophila* Swains. 1840 Treatise p. 338. (ποτάμος Fluss, φιλέω lieben).

Das Thier hat zwei ganz kurze, platte, winklige Fühler, auf deren Mitte die Augen sitzen; zwei starke Seitenanhänge am Mund; die Oeffnung der Kiemenhöhle hat rechts einen sehr lang vorstehenden Kanal, der im hintern Winkel der Mündung der Schale liegt; die Geschlechtstheile sind wie bei den Limnäen. — Die Schale ist eiförmig oder länglich, ziemlich dünn, die Mündung verkehrt birnförmig; die Spindel unten stark verdickt, mit ein bis zwei stärkeren oder schwächeren Falten.

Man kennt etwa ein Dutzend Arten, welche die süssen Gewässer Südamerikas bewohnen, und fast alle hell und dunkel articulirte Querbinden haben, die durch dunkle, der Länge nach verlaufende Zickzacklinien verbunden sind.

Fossile Arten hat man noch nicht gefunden, welche diesem Geschlecht mit Sicherheit angehörten.

2. Limnaea Lamarck.

λίμνη Teich, die verschiedenen Schreibarten mit y sind daher fehlerhaft.

Limnaea Lamarck 1799 Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. VI b. 157.

Das Thier hat zwei breite, flachgedrückte, dreieckige Fühler, die innen an ihrer Wurzel die Augen tragen; der Mantel kann nicht über die Schale zurückgeschlagen werden. Die Schale ist rechtsgewunden, dünn, durchscheinend; die Mündung länger als breit; die Aussenlippe schneidend, bisweilen ausgebreitet; die Spindellippe ist mit einer Spalte versehen.

Die Zunge hat in der Mitte eine Reihe sehr kleiner Zähne mit eiförmiger Schneide, und jederseits 32 Reihen kräftiger, zweizähniger Hakenzähne. Der Magen ist fast ganz wie der eines körnerfressenden Vogels beschaffen, indem er aus zwei halbkugeligen Muskeln besteht, die einen geringen Raum zwischen sich lassen. Unter dem rechten Fühler tritt die Ruthe hervor; die Oeffnung für die weiblichen Geschlechtstheile ist ziemlich weit davon entfernt, vor dem Eingang in die Lungenhöhle, so dass nicht, wie bei *Helix*, jedes Thier zugleich, indem es befruchtet auch befruchtet werden kann; gewöhnlich wiederholt daher ein Paar die Begattung, indem das Thier, welches erst als Männchen befruchtete, sich nachher als Weibchen verhält. Auch sollen bisweilen mehrere Individuen an einander hängen, von denen die mittleren zugleich empfangen und befruchten, während die beiden äussersten nur eine Geschlechtsfunktion ausüben. Die Eier sind gallertartig, und werden in länglichen Klumpen an Wasserpflanzen u. dgl. abgelegt.

Beck zählt 52 Arten auf, die fast sämmtlich in der gemässigten nördlichen Zone, und besonders zahlreich in Nordamerika sind; er theilt sie in vier Subgenera: 1) *Omphiscola* Rafin., 2) *Limnophysa* Fitz., 3) *Limnaea* und 4) *Gulnaria* Leach. Andere haben noch mehr Genera und Subgenera gemacht; die Unterschiede zwischen denselben sind aber alle höchst unerheblich.

Man kennt eine grosse Zahl fossiler Arten, die sämmtlich der Tertiärformation angehören.

3. Amphipepléa Nilson.

ἀμφί herum, πέπλος Mantel.

Amphipeplea Nils. 1822 Moll. Suec. p. 58.

Von dem sehr nahe verwandten Geschlecht *Limnaea* unterscheidet sich das Thier dadurch, dass der sehr grosse Mantel das ganze Gehäuse umgibt; die Schale ist noch dünner und zarter, beinahe kugelig, mit sehr kurzer Spira und sehr weiter Mündung.

Es werden vier oder fünf Arten angegeben; die grösste lebt auf den Philippinen, eine *Limnaea glutinosa* auch in Deutschland.

Viele Conchyliologen betrachten *Amphipeplea* als blosses Sub-

genus von *Limnaea*, welches sich zu *Limnaea* verhält, wie *Bulinus* im engeren Sinn zu *Aplexa*.

Fossile Arten sind nicht bekannt.

4. Physa Draparnaud.

φῦσα Blasebalg.

Bulinus Adans. 1757. Sénégal p. 5. (der Name ist wohl, wie alle Adanson'schen, mit dessen machine à faire des mots gemacht). — *Physa* Draparn. 1801. Tableau etc.

Das Thier hat zwei lange, borstenförmige Fühler, welche die Augen innen an ihrer Wurzel tragen, und ist linksgewunden; der Mantel ist in keine Athemröhre verlängert. Die Schale ist linksgewunden, sehr zerbrechlich; die Mündung länglich, die Aussenlippe schneidend, die Spindel gedreht, ohne Falte, unten nicht abgestutzt.

Beck zählt 14 Arten auf, aus allen Welttheilen.

Man kann sie mit Beck passend in zwei Subgenera theilen:

1) *Aplexa* Fleming (1828 hist. of brit. anim. p. 276. *ἄπλεκτος* ungeflochten?) Der Mantelrand ist unzertheilt und kann nicht über die Schale zurückgeschlagen werden. *Ph. hypnorum*.

2) *Bulinus* im engeren Sinne; der Mantel ist zweitheilig, jeder Theil gelappt und kann über die Schale zurückgeschlagen werden. *Ph. fontinalis* etc.

Isidora Ehrenberg (1828 Symb. phys. dec. I. *Isis* ägyptische Göttin, *δῶρον* Geschenk) unterscheidet sich von *Physa* allein dadurch, dass der Mantel in eine Athemröhre von der Länge des Körpers vorgezogen ist. Ehrenberg gibt zwei Arten aus Aegypten an. Gray vereinigt dies Geschlecht ohne Weiteres mit *Aplexa*, was unmöglich geschehen kann, wenn Ehrenberg's Angabe richtig ist.

Die Tertiärformation hat ein paar fossile Arten nachzuweisen, von denen *Ph. columnaria* die bedeutende Grösse von 26 Linien erreicht.

5. Physópsis Krauss.

Physa und *ὄψις* Ansehen.

Physopsis Krauss. 1848 Südafrikan. Moll. p. 85.

Das Gehäuse ist linksgewunden, undurchbohrt, dünnschalig, eiförmig; die Mündung longitudinal; die Aussenlippe schneidend; die Spindel ist gedreht, gefaltet, an der Basis abgestutzt; ein besonderer Columellarrand fehlt.

Es ist nur eine Art aus Südafrika bekannt.

Dies Geschlecht verhält sich zu *Physa*, wie *Achatina* zu *Bulimus*.

6. Planorbis O. Fr. Mueller.

planus eben, *orbis* Kreis.

Planorbis O. Fr. Müller 1773 hist. verm. — *Coretus* Adanson 1757 Sénégal. p. 7.

Das Thier hat zwei lange borstenförmige Fühler, welche innen an ihrem Grunde die Augen tragen; die Oeffnung der Lungenhöhle, des Afters, der Geschlechtstheile befindet sich auf der linken Seite. — Die Schale ist scheibenförmig; die Mündung mehr oder

weniger halbmondförmig; die Aussenlippe grade, schneidend oder etwas umgeschlagen.

Aus den Rändern seines Mantels kann das Thier einen reichlichen rothen Saft, eine Art Purpur, ausscheiden; Troschel glaubt, er werde vom Schleimorgan Cuvier's, den Nieren des Thieres, abgesondert, und sei daher der Harn.

Beck zählt 64 Arten auf, von denen die meisten in der gemässigten Zone der nördlichen Hemisphäre leben, und unterscheidet als Subgenus

Segmentina Flem. 1828 hist. brit. anim. p. 279., (*segmentum* Abschnitt), bei welchem das Gehäuse innerlich durch unvollkommene, aus drei Reihen bestehende Scheidewände gleichsam in Kammern abgetheilt ist. Typus dieser letzteren Abtheilung ist *Planorbis nitidus*.

Man kennt ziemlich viele fossile Arten aus der Tertiärformation.

7. Camptóceros Benson.

καμπτός gebogen, *κέρας* Horn.

Camptoceros Benson 1843 Calcutta Journ. III. p. 465.

Das Thier hat zwei stumpfe, fadenförmige Fühler, grosse Augen zwischen denselben; eine mässige Schnauze; der Mantel ragt nicht über die Mündung des Gehäuses hinaus; der Fuss ist kurz. — Das Gehäuse ist verlängert, links gewunden, mit wenigen, vorgezogenen, nicht verbundenen Windungen; die Spira ist vorspringend, beinahe grade; die Mündung länglich, frei, ganz; der Mundsaum zusammenhängend scharf. Schliesst sich zunächst an *Ancylus* an.

Die einzige Art, *C. terebra*, aus Bengalen, hat drei Windungen mit zwei Winkeln.

Gray betrachtet *Camptoceros* ohne Frage als Synonym von *Aplexa* oder *Physa*, was aber aus der Beschreibung nicht hervorgeht.

8. Ancylus Geoffroy.

ἀγκύλος krumm.

Ancylus Geoffr. 1767 Coqu. de Paris. p. 122.

Das Thier hat einen grossen Kopf, zwei grosse, cylindrische, contraktile Fühler; die Augen innen am Grunde derselben; am Maul eine Spur von Lippenanhängseln; der Fuss ist elliptisch, gross; die Oeffnung der Lungenhöhle liegt auf der linken Seite, darunter die Vulva; die Ruthe tritt an der Basis des linken Fühlers heraus. — Die Schale ist dünn, eiförmig, flachkegelförmig; die Spitze etwas zur Seite gebogen.

Beck theilt dieses Geschlecht in zwei Subgenera: 1) *Ancylus*, mit mittelständiger Spitze, wie *A. fluviatilis*, und 2) *Acroloxus* mit seitenständiger Spitze (*ἄκρον* Spitze, *λόξος* schief), wie bei *A. lacustris*.

Ueber die systematische Stellung von *Ancylus* ist man lange zweifelhaft gewesen; Blainville hatte *Ancylus* mit *Haliotis* zusammengestellt; Lamarck dieses Geschlecht in seine Familie der *Calyptraciens* mit *Parmophorus*, *Emarginula*, *Capulus*, *Calyptraea*, *Crepidula* vergesellschaftet; man kann aber wohl nicht mehr daran zweifeln, dass *A.* zu den Limnäaceen gehört; auch die Zunge spricht dafür; in der Mitte hat sie eine Reihe zusammengedrückter

drückter, einspitziger Zähne, und jederseits etwa dreissig gekrümmter, einspitziger Haken.

Es gibt ziemlich viele Arten in Europa, so wie in Nord- und Südamerika.

Auch kommen in den jüngsten Schichten der Tertiärformation ein paar Arten vor, welche mit den lebenden identisch sind.

Sechste Familie. Amphibolacea, Amphibolaceen.

Der Körper kann sich ganz in eine spiralförmige Schale mit ganzer, runder Mündung zurückziehen; der Kopf ist flach, ausgerandet, ohne Fühler, und trägt die Augen auf der Oberseite; ein Deckel. Es sind Zwitter, die im Brackwasser leben.

Amphíbola Schumacher.

ἀμφίβολος schwankend.

Amphibola Schumacher 1817 Essai etc. p. 190. — *Ampullacera* Quoy et Gaim. 1832 Voy. Astrol. II. p. 196. (α privativum und κέρας Horn!!). — *Thallicera* Swains. 1840 Treatise p. 339. (θαλλός Zweig, κέρας Horn?)

Der Kopf ist breit, flach, ausgerandet, trägt auf seiner oberen Seite zwei entfernte Augen; keine Fühler; der Fuss ist kurz, vierseitig, vorn mit einer Furche; die Lungenhöhle ist weit, durch eine Oeffnung im rechten Mantelrande mit der Luft communicirend; es sind Zwitter, die Ruthe tritt unter dem rechten Auge heraus; die Mundtheile sind nicht näher beschrieben; es sind zwei linealische Speicheldrüsen vorhanden; der Magen ist muskulös, wie bei den Auriculaceen und Limnäaceen. — Die Schale ist eiförmig oder beinahe kugelförmig, eng genabelt; die Mündung eiförmig, ganz; ein dünner, horniger Deckel mit wenigen, rasch zunehmenden Windungen, oder mit concentrischen Anwachsstreifen um einen randständigen Mittelpunkt.

Man kennt zwei oder drei Arten, welche in Neuholland und Neuseeland in Seewassersümpfen leben, und von Lamarck zu *Ampullaria* gerechnet waren, namentlich *A. nux avellana.*

De Koninck beschreibt eine fossile Art aus dem Kohlenkalk Belgiens.

Siebente Familie. Cyclostomácea, Cyclostomaceen.

Der Körper kann sich ganz in eine spiralförmige Schale mit ganzer runder Mündung zurückziehen; zwei Fühler; die Augen am Grunde derselben auf der äussern oder innern Seite; ein Deckel. — Die Thiere sind getrennten Geschlechts, und leben auf dem Lande.

1. Cyclóstoma Lamarck.

κύκλος Kreis, στόμα Mund.

Cyclostoma Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat. enger begränzt.

Das Thier hat zwei ziemlich lange, fadenförmige, stumpfe Fühler; die Augen stehen auf einem Höcker aussen am Grunde derselben; der Kopf ist in eine Schnauze vorgezogen; zu der Athemhöhle

führt eine weite Spalte wie bei den Kammkiemern. — Das **Gehäuse** hat eine sehr verschiedene Gestalt; es ist immer spiralförmig und rechts gewunden, aber bald niedergedrückt, fast scheibenförmig, bald kegelförmig, bald thurmförmig; die Mündung ist ziemlich kreisrund, ganz, mit zusammenhängendem, oft zurückgeschlagenem Mundsaum; der **Deckel** ist sehr verschieden, hornartig oder kalkartig, mit vielen oder mit wenigen Windungen etc.

Man kennt gegenwärtig über 200 Arten, die meistens der heissen Zone angehören.

Mehrere Conchyliologen haben versucht dies Geschlecht in mehrere zu zerfällen. Pfeiffer hat neuerdings, besonders auf den Deckel gegründet, folgende Abtheilungen angenommen:

1) *Cyclotus* (Guilding) Swainson, 1840 (Treatise p. 336.; κυκλωτός abgerundet) — *Asperostoma* part. Troschel 1846 (Zeitschr. f. Malak. p. 44.; ἀπηρής unversehrt, στόμα Mund). Der Deckel ist kreisrund, kalkig, eng gewunden, auf der äussern Seite leicht concav, mit fast centralem Nucleus; das Gehäuse ist flach kreiselförmig oder scheibenförmig; der Mundsaum mit ununterbrochenen oder durch Callus verbundenen Rändern, einfach oder doppelt, gerade oder verbreitert, z. B. *C. giganteum*, *C. brasiliense*, *C. translucidum*.

2) *Pterocyclus* Benson (1832 Journ. Asiat. Soc. I. πτερόν Flügel, κύκλος Kreis). — *Steganotoma* Troschel 1837 (Arch. f. Naturgesch. I. p. 163.; στεγανός bedeckt, τομή Einschnitt). Das Gehäuse ist niedergedrückt, weit genabelt; der Mundsaum doppelt, der innere schneidend, oben mit einem Einschnitt; der äussere umgeschlagen, über jenem Einschnitt ein gewölbtes Dach bildend. Hierher einige Ostindische Arten, wie *C. breve*, *C. hispidum*, *C. rupestre*.

3) *Craspedopoma* Pfeiffer (1846 Zeitschr. f. Malak. p. 48.; κράσπεδον Leiste, πῶμα Deckel). — *Bolania* Gray, Syn. Brit. Mus. Der Deckel ist fest, sehr eng gewunden, mit centralem Nucleus, aussen flach, grösser als die Mündung, innen tief concav mit einer erhabenen, ringförmigen Leiste, welche genau in die Mündung passt, so dass der Deckel das Ansehn eines Dosendeckels hat; das Gehäuse ist kreiselförmig, ungenabelt, der letzte Umgang verengert. Hierher nur *C. lucidum* und *C. Lyonnetianum* von Madera.

4) *Aulopoma* Troschel (1846 Zeitschr. f. Malakoz. p. 43.; αὐλός Röhre, πῶμα Deckel). Das Gehäuse ist weit genabelt und selbst scheibenförmig, der Mundsaum einfach und getrennt; der Deckel gleicht ganz einem flachen Planorbis, indem er aus zahlreichen, innen hohlen Windungen besteht. Mehrere Arten aus Ceylon gehören hierher z. B. *C. planorbulum*, *C. cornu venatorium*. — (*Cyclotus* Guild. 1840 bei Swains. Treatise p. 336 ist wohl dasselbe, und hat die Priorität).

5) *Cyclophorus* D. Montfort (1810 Conch. syst. II. p. 291.; κύκλος Kreis, φορός tragend). Das Gehäuse ist niedergedrückt, genabelt; der Mundsaum einfach; der Deckel dünn, hornartig, mit vielen Windungen. Hierher die Ostindischen *C. volvulus*, *involvulus*, *tuba*, *tigrinum*.

6) *Leptopoma* Pfeiffer (1846 Zeitschr. f. Malakoz. p. 47.; λεπτός dünn, πῶμα Deckel). Das Gehäuse ist kreiselförmig; der Mundsaum nicht zusammenhängend, umgeschlagen; der Deckel hautartig dünn, mit vielen, ziemlich engen, in einer Ebene liegenden Windungen. Hierher die Ostindischen *C. immaculatum*, *nitidum*, *pileus*.

7) *Alycaeus* Gray, Catal. Cycl. p. 27. Der Deckel kreisrund, fast kalkig, undeutlich vielfach gewunden; das Gehäuse kegelförmig oder deprimirt, das Gewinde regelmässig, der letzte Umgang aufgeblasen, dann comprimirt,

neben der Mündung stark eingeschnürt. Hierher nur *C. gibbum*, *C. strangulatum* und *C. constrictum*.

8) ***Diplommatina*** (Benson) Gray, Catal. Cycl. p. 54. Deckel fast kalkig, dünn, mit wenigen Windungen, aussen mit verdünntem, lamellenartigen Rande; das Gehäuse dünn, fast eiförmig; die Mündung beinah kreisrund; der Mundsaum unterbrochen, erweitert. Hierher nur wenige indische Arten wie *C. minus*, *C. costulatum*.

9) ***Megalomastoma*** Swainson 1840 (Treatise p. 336.; μέγας, μεγαλος gross, λῶμα Rand, στόμα Mund). — ***Farcimen*** Troschel 1846 (Zeitschr. f. Malakoz. p. 44.; *farcimen* Wurst). Der Deckel ist fast kreisrund, dünn, hornig, eng gewunden und flach; das Gehäuse ist verlängert thurmförmig oder walzenförmig; die Mündung fast kreisrund, bisweilen mit einem leichten seitlichen Kanal; der Mundsaum doppelt, erweitert oder verdickt. Hieher gehören *C. cylindraceum*, *C. croceum*, *C. bituberculatum*, *C. pauperculum*.

10) ***Cataulus*** Pfeiffer 1852 Conspect. Cyclost. p. 21. Der Deckel ist unbekannt; das Gehäuse walzen- oder spindelförmig, an der Basis mit einem fadenförmigen Kiele; die Mündung ganz, mit deutlicher Rinne; der Mundsaum zusammenhängend, an der Stelle des Kieles erweitert. Hieher nur *C. tortuosum*, *C. Templemani* und *C. Layardi*.

11) ***Pupinella*** Gray, Catal. Cycl. p. 33. Der Deckel ist hornig, eng gewunden, das Gehäuse eiförmig, mit dünner Epidermis; die Mündung kreisrund, übergeschlagen, an der Basis linkerseits canaliculirt. Die einzige Art ist *C. pupiniformis*.

12) ***Rhegostoma*** Agassiz 1847 (Nomencl. zool. emend. pro Registoma van Hassel, 1823 Gray, Syn. Brit. Mus. 91; ῥηγή *rima*, στόμα Mündung). — ***Moulinsia*** Grateloup 1840, Ann. soc. Lin. de Bord. Der Deckel ist kreisrund, dünn, hornig, eng gewunden; das Gehäuse eiförmig, glatt; die Mündung kreisrund, beinah ganz; der Mundsaum etwas umgeschlagen, Spindel mit einer Rinne. Hieher *C. fuscum*, *C. exiguum* u. a.

13) ***Jamaicia*** Adams (1850 Contrib. to Conchol. p. 88.; nach dem Vaterland Jamaica so genannt) unterscheidet sich von ***Choanopoma*** durch den einfachen, nicht sehr scharfrandigen Mundsaum, durch den Deckel, der aussen sehr convex ist, eine spiralförmige Lamelle, und spiralförmige Anwachsstreifen hat. Die beiden Arten sind *C. anomalum* und *C. Moussonanum*.

14) ***Licina*** Gray, Catal. Cycl. p. 61. Der Deckel ist unbekannt; das Gehäuse kegelförmig, die letzte Windung vorgezogen; die Mündung verlängert oder rund; die Mündung etwas übergebogen, erweitert. Diesem noch fraglichen Geschlecht werden 4 Arten zugeschrieben.

15) ***Choanopoma*** Pfeiffer (1846 Zeitschr. f. Malak. p. 47.; χόανος Trichter, πῶμα Deckel), der Deckel ist kalkartig, dünn, nach aussen tief concav, mit ziemlich engen, nach aussen in eine freie, scharfe, aufgerichtete Lamelle endenden Windungen; das Gehäuse ist conisch-kreiselförmig; der Mundsaum doppelt, der innere kreisrund, einfach, der äussere meist rechtwinklig umgeschlagen, z. B. *C. lineinum*, *lima*, *fimbriatum*.

16) ***Adamsiella*** Pfeiffer 1852, Consp. Cyclost. p. 27. — Der Deckel ist kreisrund, dünn, fast knorplig, mit wenigen allmählig wachsenden Windungen und centralem Kern; das Gehäuse ist walzenförmig oder verlängert thurmförmig; die Mündung klein, beinah kreisrund; der Mundsaum meist doppelt, mehr weniger erweitert. Hieher mehre Arten wie *C. mirabile*, *C. variabile*, *C. intermedium* u. a.

17) ***Lithidion*** Gray, Catal. Cycl. p. 35. Der Deckel ist beinah kreisrund, kalkig, mit schnell wachsenden Windungen, starkem Kiel und einfachen Rändern; das Gehäuse deprimirt, weit genabelt; die Mündung kreisrund; der Mundsaum einfach. Hieher *C. sulcatum*, *C. depressum* u. a.

18) *Otopoma* Gray, Catal. Cycl. p. 35. Der Deckel ist kalkig, mit wenigen Windungen, convexer Mitte und einfachem Rande; das Gehäuse kegelförmig fast kugelig oder deprimirt; die Mündung beinah oval; der Mundsaum gerade oder etwas umgeschlagen, mit erweitertem Columellarrande; der Nabel z. Th. verdeckt. Hieher *C. auriculare*.

19) *Cyclostoma* im engeren Sinne begreift die Arten, bei denen der Deckel kalkig, mit wenigen, schnell an Breite zunehmenden Windungen ist; der Mundsaum ist grade, z. B. *C. elegans*.

20) *Tudora* Gray, Catal. Cycl. p. 48. Der Deckel ist oval, kalkig, flach, mit 2 bis 3 schnell wachsenden Windungen, schiefbognig gestreift, mit excentrischem Kern; das Gehäuse eiförmig länglich oder thurmförmig; die Mündung eckig oval; der Mundsaum erweitert, einfach oder doppelt. Hieher *C. costatum*, *C. maritimum*, *C. violaceum*.

21) *Leonia* Gray, Catal. Cycl. p. 34. Der Deckel ist oval, kalkig, aussen sehr convex, mit einer Windung, und neben dem Columellarrande gelegenen Kern; das Gehäuse eiförmig kegelförmig; die Mündung oval; der Mundsaum fast einfach. Die einzige Art ist *C. mammillare*.

22) *Cistula* Gray, Catal. Cycl. p. 57. Der Deckel ist oval, dünn, knorplig, aussen mit einem schwachen Kalkbeleg und mit wenigen langsam wachsenden Windungen, mit excentrischem Kern; das Gehäuse kuglig kegelförmig oder eiförmig bis verlängert thurmförmig; die Mündung oval; der Mundsaum einfach erweitert oder verdoppelt. Hieher *C. limbiferum*, *C. radiosum*, *C. scabrosum* etc.

23) *Chondropoma* Pfeiffer 1852, Consp. Cyclost. p. 44. Der Deckel ist oval, beinah knorplig, flach, mit wenigen schnell zunehmenden Windungen und meist sehr excentrischem Kern; das Gehäuse verlängert thurmförmig, seltener kuglig kreiselförmig; die Mündung oval; der Mundsaum einfach oder mehr weniger verdoppelt, etwas erweitert oder umgeschlagen. Hieher *C. plicatulum*, *C. pictum*, *C. crenulatum*.

24) *Pomatias* Studer (1820 System. Verz. etc.; πωματίας Schnecke, welche ihr Haus mit einem Deckel verschliesst). Das Gehäuse ist thurmförmig, längsgestreift oder gerippt, durchbohrt; der Mundsaum zurückgeschlagen; der Deckel ist knorplig, wenig gewunden, aus 2 Platten zusammengesetzt, innen gekammert. Hieher *C. auritum*, *C. striolatum*, *C. tesselatum*.

25) *Realia* Gray, 1849, Proceed. Zool. p. 167. Der Deckel ist dünn, hornig, wenig gewunden; das Gehäuse thurmförmig; die Mündung oval; der Mundsaum ununterbrochen, doppelt. Die einzige Art ist *C. Egea*.

26) *Omphalotropis* Pfeiffer 1851. Proceed. Zool. Der Deckel wie vorhin, aber das Gehäuse ist perforirt oder eng genabelt, thurmförmig oder kuglig kreiselförmig und der Mundsaum getrennt, gerade oder erweitert. Hieher *C. hieroglyphicum*, *C. rubens*, *C. aurantiacum*.

27) *Bourciera* Pfeiffer, 1852, Consp. Cyclost. p. 49. Der Deckel ist oval, hornig, mit wenigen schnell wachsenden Windungen; die Spindel an der Basis gezähnt; die Mündung oval; der Mundsaum erweitert. Die einzige Art ist *C. heliciinaeformis*.

Die nicht zahlreichen fossilen Arten *Cyclostoma* finden sich sämmtlich in der Tertiärformation.

2. Ferussina Grateloup.

Zu Ehren von Férussac, daher fehlerhaft gebildet.

Ferussina Gratel. Bull. Soc. Linn. Bord. — *Strophostoma* Deshayes, 1828 Ann. sc. nat. XIII. 282. (στρεφω ich wende, στόμα Mund).

Das Gehäuse ist eiförmig, oder ziemlich kugelig; die Mündung schief, einfach gerandet, ungezähnt, gegen die Spira zurückge-

bogen, ungezähnt; der Mundsaum ist gerandet; ein weiterer oder engerer Nabel. — Vermuthlich ist ein Deckel vorhanden gewesen.

Von diesem Geschlecht, welches sich fast genau zu *Cyclostoma* so verhält, wie *Anostoma* zu *Helix*, sind etwa ein halbes Dutzend Arten aus den Süsswasserformationen der Tertiärperiode bekannt.

3. Pupína VIGNARD.

Diminutiv von *Pupa*.

Pupina Vignard 1829 Ann. Scienc. nat. XVIII. p. 439.

Das Thier ist unbekannt. — Die Schale ist beinahe walzenförmig, glasartig stark glänzend, mit 5 bis 6 Windungen, deren letzte etwas eingezogen ist; die Mündung ist kreisförmig; der Mundsaum dick, zurückgeschlagen, am Grunde der Columella eingeschnitten oder ausgerandet. Der Deckel ist hornartig, spiralförmig.

Man kennt 11—12 Arten, welche von den Philippinen, Neu-Guinea und Neu-Irland stammen.

Gray hat auf *P. lubrica* das *Callia*-Geschlecht begründet (καλός schön?), weil hier die Mündung keinen Einschnitt hat. S. Ann. of nat. hist. 1840. VI. p. 77.

4. Stoástoma ADAMS.

στοη Säulenhalle, στόμα Mündung.

Stoastoma Adams 1849 Monogr. of St.

Das Thier ist unbekannt. — Das Gehäuse ist kugelig-conisch oder scheibenförmig, spiralgestreift; die Mündung hat genau die Gestalt eines Halbkreises; die Aussenlippe ist nicht zurückgeschlagen; sie ist über die Innenlippe vorgezogen, und am äussersten Rande verdickt; die Embryonalwindungen sind bleibend, und stets glatt und glänzend. — Der Deckel ist kalkartig, aussen tief concav, mit lamellenartig, wenig erhabenen, unregelmässigen Anwachsstreifen; sein Rand liegt in der Ebene der Innenlippe, und parallel dem Rand der Aussenlippe, welche also über dem Deckel eine Art Säulenhalle bildet, woher der Name.

Sämmtliche Arten, deren 18 aufgezählt werden, sind äusserst klein, die grösste Art ist nur 2 Linien lang, und finden sich zwischen Kalkfelsen in Jamaica.

Nach Adams schliesst sich dies Genus eines Theils an die Abtheilung *Aperostoma* von *Cyclostoma*, andererntheils an die Abtheilung *Lucidella* von *Helicina*.

5. Helicina LAMARCK.

Helix, Schnirkelschnecke.

Helicina Lamk. 1799 Journ. de Zool. — *Oligyra* Say 1818 Journ. Acad. nat. Sc. Philad. (ὀλίγος wenig, γῦρος Kreis, daher *Oligogyra* zu schreiben). — *Pitonnillus* Montf. 1810 Conch. Syst. II. p. 171.

Das Thier hat eine kurze Schnauze, zwei lange fadenförmige Fühler, welche aussen an ihrem Grund die Augen tragen; der Rand des Mantels ist verdickt. — Das Gehäuse ist spiralförmig, meist

ziemlich niedergedrückt, mit ziemlich rasch zunehmenden Windungen, die letzte mehr oder weniger kantig; die Mündung ist halbeiförmig, der Mundsaum schneidend, verdickt, oder zurückgeschlagen; die Spindel ist meist am Grunde schwielig; der Deckel ist verschieden.

Man kennt etwa 90 Arten, welche in der heissen Zone zumal in Westindien und auf den Philippinen leben; aus Afrika sind keine bekannt.

Man hat in neueren Zeiten folgende Abtheilungen gemacht:

Trochatella Swainson 1840 (Treatise p. 337; — ***Ampullina*** Blainville 1825 Malac. p. 491). Der Deckel ist dünn und pergamentartig, das Gehäuse kreiselförmig mit sehr unentwickeltem oder ganz fehlendem Callus an der Spindel. Der Typus ist ***H. pulchella*** Gray.

Lucidella Swainson 1840 (Treatise p. 330.). Der Deckel ist unbekannt; das Gehäuse ist beinah kreiselförmig; der Callus der Basis fehlt ganz. Hierher die einzige Art ***H. aureola*** Fér.

Helicina Lamarck 1799 (s. str.) unterscheidet sich von vorigen beiden durch den Callus an der Spindel und den kleinen Spalt im Mundsaum. Hierher gehören 90 Arten.

Swainson trennt noch ***Pachytoma*** auf ***H. occidentalis*** begründet durch den Mangel des Spaltes, Say auf ***H. rhodostoma*** das Geschlecht ***Oligogyra*** und Gray das Geschlecht ***Alcadia***, welche aber nicht wesentlich von ***Helicina*** verrschieden sind.

Die fossilen Conchylien, welche Sowerby in seiner Miner. Conchol. zu ***Helicina*** gerechnet hat, gehören diesem Geschlecht schwerlich an.

6. Acme Hartmann.

ἀκμή Spitze.

Acme Hartmann 1821 in Sturm Deutschl. Fauna VI. 5. p. 37. — ***Acicula*** Hartm. (*acicula* kleine Nadel; non Risso nec Blainv.) — ***Pupula*** Agass. (1837. *pupula* kleine Puppe).

Das Thier hat zwei schlanke, cylindrische Fühler, die doppelt so lang sind, wie die Schnauze; die Augen sitzen hinter den Fühlern; der Fuss ist in der Mitte getheilt durch einen queren Einschnitt. — Das Gehäuse ist thurmförmig, beinahe cylindrisch, stumpf, sehr glatt und glänzend; die Mündung halbeiförmig, oben spitz; der Deckel ist dünn, durchsichtig, mit wenigen, rasch zunehmenden Windungen.

Typus ist *A. fusca,* ein kleines Schneckchen Mitteleuropas, welches hie und da an feuchten Orten zwischen abgefallenen Baumblättern lebt.

7. Geomelánia Pfeiffer.

γῆ die Erde, ***Melania*** ein Schneckengeschlecht.

Geomelania Pfr. 1845 Zool. Proceed. p. 45.

Das Thier ist ungenügend bekannt*). — Das Gehäuse ist thurmförmig, undurchbohrt; die Mündung ganz, ausgegossen; der Mundsaum einfach, zurückgeschlagen, an der Basis mit einem aufgerichteten Anhängsel versehn. Ein Deckel.

Es sind lauter kleine Schneckchen von Jamaica, deren Adams 19 Arten aufzählt.

*) Adams, Proceed. of Zool. Soc. Dec. 11, 1850.

8. Truncatella Risso.

truncatus, abgestutzt.

Truncatella Risso 1826 hist. nat. Eur. mér. IV. p. 124. — *Choristoma* De Cr. et Jan 1832 Catal. etc.

Das Thier hat eine ziemlich lange, ausgerandete Schnauze, kurze, stumpfe, abstehende Fühler, welche die Augen an ihrem Grunde auf der inneren Seite tragen, und einen kurzen, vorn abgestutzten, hinten abgerundeten Fuss, so dass das Thier beim Kriechen sich auf seine Schnauze stützt. Das Gehäuse ist verschieden, meist thurmförmig, und im Alter dekollirt, bisweilen aber auch kreiselförmig, selbst scheibenförmig; die Mündung ist oval, der Mundsaum meist zusammenhängend; der Deckel hornig.

Pfeiffer führt 15 Arten auf, will jedoch aus den nicht walzenförmigen Arten ein eigenes Geschlecht, *Paludinella* bilden, (das nicht mit *Paludinella* Beck und Lovén zu verwechseln ist); es sind lauter kleine Arten, die am Ufer des Meeres leben.

Die Athemwerkzeuge, und der innere Bau sind noch unbekannt, daher die systematische Stellung noch zweifelhaft ist. Gray bringt *Truncatella* zu seiner Abtheilung der Iniophthalmen, und stellt dies Geschlecht zwischen *Caecum* und *Pyramidella*.

Fossile Arten sind nur in den jüngsten Schichten des Tertiärgebirges vorgekommen.

9. Menéstho Moeller.

Μενεσθώ, eine Okeanide.

Menestho Möll. 1842 Ind. Moll. Grönl. p. 10. — *Pyramis* Couth. non Brown.

Das Thier ist nach einer handschriftlichen Zeichnung des sel. Möller ganz wie bei *Truncatella* beschaffen, allein der Fuss ist verlängert; der Mund ist einfach, ohne Zungenmembran. Das Gehäuse ist thurmförmig, nicht dekollirt. Die einzige Art ist *Turbo albulus* Fabr. Fn. Grönl. = *Pyramis striatulus* Couth.

Gray vereinigt *Menestho* ohne Weiteres mit *Turbonilla* Risso.

Achte Familie. Ampullariacea; Ampullariaceen.

Der Körper kann sich ganz in eine spiralförmige Schale mit ganzer, zusammenhängender, oben winkliger Mündung zurückziehn; der Kopf ist verlängert, jederseits in einen fühlerartigen Anhängsel vorgezogen; zwei lange Fühler; die Augen auf einem kurzen Stiel an der äusseren Basis derselben; in der Athemhöhle befinden sich ausserdem noch Kiemen; ein Deckel. — Die Thiere sind getrennten Geschlechtes, und leben im süssen Wasser.

Während diese Familie sich durch die zum Luftathmen eingerichtete Lungenhöhle an die übrigen Lungenathmer anschliesst, steht sie auf der anderen Seite den Kammkiemern, namentlich dem Geschlecht *Paludina* sehr nahe. Durch die Zahnbildung der Zunge weicht sie von allen Lungenathmern ab, und kommt dadurch mit den Kammkiemern überein. — Es gehört hierher nur das Geschlecht

Ampullaria Lamarck.

ampulla **Blase.**

Ampullaria **Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat.**

Das Thier hat die oben angegebenen Kennzeichen. Das Gehäuse ist meist kugelförmig, doch variirt die Gestalt von der verlängert conischen bis zur scheibenförmigen; es ist glatt, und mit einer olivengrünen Epidermis bedeckt, darunter meist braun gebändert; die Mündung ist ganz, länger als hoch, durch das Hereintreten der letzten Windung mehr oder weniger modificirt; die Aussenlippe ist meist grade, bisweilen innen verdickt, bisweilen etwas umgeschlagen; der Deckel ist hornig oder kalkig, mit ringförmigem Wachsthum und excentrischem Nucleus.

Die Kiemenhöhle ist wie bei den Kammkiemern gebildet, und enthält eine, aus Blättchen bestehende, querverlaufende Kieme; an ihrer Decke liegt die weite, durch eine muskulöse Klappe verschliessbare Athemhöhle. Der Mund hat einen Oberkiefer; die Zunge ist sehr gross, und trägt eine Mittelreihe und jederseits drei Seitenreihen Zähne; der Magen ist kugelig, dünnhäutig. Die meisten Arten haben eine Athemröhre, die oft recht lang ist, und nur einer Art, der *A. Platae* fehlt. Die Geschlechtstheile sind noch nicht gehörig gekannt, man weiss nur, dass die Ampullarien getrennten Geschlechtes sind und Eier legen.

Man kennt 80—100 Arten, welche oft schwer zu unterscheiden sind, und zum Theil eine bedeutende Grösse erreichen. Dieselben leben in langsam fliessenden Gewässern und Sümpfen der heissen Zone, und verkriechen sich, wenn diese austrocknen in den Schlamm; sie sind eine Lieblingsspeise der dortigen Sumpfvögel.

Man kann dies Geschlecht in folgende Unterabtheilungen bringen:

A. Der Deckel ist kalkartig. *Pachystoma* Guild. (1828 Zool. Journ. III. p. 538. *Pachylabra* Swains. 1840 Treat. p. 339; παχύς dick, στόμα Mund, *labrum* Lippe). Die Arten sind sämmtlich in Asien und Afrika zu Hause.

B. Der Deckel ist hornartig.

a) Das Gehäuse ist rechts gewunden.

α) Das Thier hat eine Athemröhre. *Ampullaria* im engeren Sinne. Alle Arten sind in Amerika zu Hause.

β) Das Thier hat keine Athemröhre *Asolene* d'Orb. (1837 Voy. Am. mér. später *Ampulloidea* von ihm genannt; *α privativum*, σωλήν Röhre, *ampulla* Blase, εἶδος Gestalt); die einzige Art, *A. Platae*, lebt in Südamerika.

b) Das Gehäuse ist links gewunden. *Lanistes* D. Montf. (1810 Conchyl. syst. II. p. 123.) Das Thier unterscheidet sich ebenfalls, indem die Kiemenreihe von vorn nach hinten verläuft, der Eingang in die Kiemenhöhle links, wie bei den rechtsgewundenen Ampullarien liegt, und der Kiefer aus zwei Platten besteht. Es gehören hierher 9—10 Arten, die sämmtlich in Afrika zu Hause sind.

Wahrscheinlich werden die in Madagaskar einheimischen Arten eine eigene Unterabtheilung bilden, sobald man die Thiere kennt. — Sehr abweichend erscheinen auf den ersten Blick die scheibenförmigen Formen, welche Lamarck für *Planorbis* gehalten, und aus der Gray (1824 Philos. Magaz. vol. 63. p. 274.) das Genus *Marisa*, Guilding aber (1828 Zool. Journ. III. p.

540.) das Genus *Ceratodes* gemacht hat; allein sie gehen durch Zwischenformen in *Ampullaria* (s. strict.) dergestalt über, dass ich unvermögend bin, die Gränze zwischen beiden zu ziehen, und die Thiere bieten, so weit man sie jetzt kennt, keine Verschiedenheit dar.

Leider kann man dem Gehäuse nicht ansehn, ob das Thier eine Athemröhre hat oder nicht, ja in vielen Fällen nicht ein Mal, ob der Deckel kalkig oder hornig ist.

Ampullaria avellana und *fragilis* Lamk. gehören nicht hierher, sondern bilden das Geschlecht *Amphibola*.

Man hat früher ziemlich viele fossile Arten *Ampullaria* aufgezählt, allein die meisten derselben gehören offenbar dem Geschlecht *Natica* und *Cernina* Gray (oder *Anomphala* Jonas) an, und selbst bei denen, welche man nicht umhin kann, wegen der Beschaffenheit des Gehäuses zu *Ampullaria* zu bringen, ist es sehr zweifelhaft, ob sie wirklich zu diesem Geschlecht gehören, da sie stets in Gesellschaft entschiedener Meeresconchylien vorkommen. Es werden Arten aus dem Uebergangsgebirge, der Juraformation und der unteren Kreide angeführt, allein weit zahlreicher sind sie in den Tertiärschichten.

Siebente Ordnung.

Nudibranchia Cuvier, Nacktkiemer.

Die Thiere athmen durch Kiemen von verschiedener Gestalt, die nackt sind, und auf dem Rücken symmetrisch stehen, (selten gänzlich fehlen); sie haben niemals eine Schale, leben ohne Ausnahme im Meer, und sind Zwitter, die sich gegenseitig befruchten.

Wir vereinigen nach dem Vorgange von D'Orbigny die Inferobranchien Cuvier's mit seinen Nacktkiemern, da sie sich lediglich dadurch unterscheiden, dass ihre Kiemen nicht oben auf dem Rücken, sondern jederseits unter dem hervorstehenden Mantelrand liegen. — Alle hierher gehörigen Schnecken kriechen auf Seepflanzen und Zoophyten herum, von denen sie sich nähren, doch können viele von ihnen auch schwimmen, was sie wie alle Gastropoden in verkehrter Richtung, die Fusssohle nach oben thun. In der Stellung und Bildung der Kiemen, der Fühler, in der Entwickelung des Mantels etc. zeigen sie grosse Verschiedenheiten unter einander; noch auffallender ist es, dass einige einen einfachen Darmkanal, wie gewöhnlich zeigen, während bei anderen, den *Phlebenterata* Quatrefages (Ann. sc. nat. 3 sér. I. p. 129.; φλέψ Ader, ἔντερον Eingeweide) der Magen sich in mehr oder weniger zahlreiche Aeste zerspaltet. Die Nacktkiemer erleiden, wie es scheint ohne Ausnahme, eine auffallende Metamorphose. Die Eier werden in bandförmigen Schnüren abgelegt und an Seepflanzen befestigt. Ihre Zahl ist ganz ungeheuer, und Darwin hat ein Mal in einer solchen Eierschnur auf den Falklands-Inseln 600,000 Eier gezählt. Jedes Ei enthält aber noch mehrere Dotter, bei *Aeolis* 2—7, bei *Tritonia* 8—11, bei *Scyllaea* bis 30 (bei *Doris* findet sich nur eins), und dies sind die eigentlichen Eier, da

sich aus jedem Dotter ein Embryo entwickelt. Dies geschieht ohne Bildung von Eihäuten. Der Embryo ist knieförmig gebogen, und zeigt vorn zwei runde Lappen, Flügel oder Flossen, die mit Wimpern besetzt sind, und vermittelst derer sich der Embryo im Ei, und später im Meere bewegt. Der hintere Theil des Körpers steckt in einer Schale, welche anfangs gelatinös, zur Zeit der Reife des Embryos aber fest und kalkig ist. Sie hat alsdann so ziemlich die Gestalt eines *Nautilus*, und kann durch einen Deckel vollkommen verschlossen werden. Diesen Jugendzustand hatte Sars (1825 Beskriwelser etc.) früher als ein Pteropodengeschlecht *Cirropteron* (*Cirrus* Franse, *πτερον* Flosse) beschrieben. Die weitere Entwickelung ist noch nicht beobachtet worden, doch fand Lovén bei ganz jungen Individuen von *Doris muricata* die Fühler noch einfach, nicht kolbig, und nicht geblättert, und die Kalktheile des Mantels sehr regelmässig geordnet. — Forbes fand, dass die schöne Färbung, welche so viele Nacktkiemer im Leben zeigen, häufig von der Farbe ihres Blutes abhängt; in gewissen Arten *Montagua* ist es grün, bei einigen *Aeolis* roth, bei andern braun. *Polycera quadrilineata* hat weisses Blut, und ihr Herz schlägt 114 Mal in der Minute. Die Blutkügelchen dieser Thiere sind sehr gross.

Man hat nach und nach eine überaus grosse Anzahl von Geschlechtern unter den Nacktkiemern aufgestellt, die am passendsten in folgende fünf Familien vertheilt werden.

1) *Doridiacea*, Doridiaceen. Die Kiemen stehen auf der Mitte des Rückens, und umgeben den After.

2) *Tritoniacea*, Tritoniaceen; die Kiemen stehen an den Seiten des Rückens, und sind ästig; der Magen ist einfach, (mit Ausnahme von *Dendronotus*).

3) *Aeolidiacea*, Aeolidiaceen; die Kiemen stehen an den Seiten des Rückens, und sind einfach; der Magen ist stets verästelt.

4) *Placobranchiacea*, Placobranchiaceen; es sind gar keine Kiemen vorhanden, der Magen ist ästig.

5) *Phyllidiacea*, Phyllidiaceen; die Kiemen sitzen jederseits unter dem hervorstehenden Mantelrande versteckt.

Erste Familie. Doridiacea, Doridiaceen.

Die Kiemen stehen auf der Mitte des Rückens, und umgeben den After.

Die hierher gehörigen Nacktkiemer sind sehr zahlreich; keiner ist zum Schwimmen geeignet, und man findet sie daher nie in der hohen See. Der After ist bei ihnen am hintern Körperende in der Mitte des Rückens gelegen, und wird von den Kiemen umgeben. Bisweilen tragen die Ränder des Mantels kiemenähnliche Fortsätze, die wohl auch beim Athmungsprocess dienen. Man kann die sehr zahlreichen Geschlechter der Doridiaceen folgendermassen abtheilen:

A. Der Mantel ist gross, an den Rändern stets einfach, und bedeckt Kopf und Fuss.

a) Die Kiemen können in eine gemeinschaftliche Höhle zurückgezogen werden. (*Doris* Cuv.), *Glossodoris, Actinodoris, Asteronotus, Dendrodoris, Doris, Acanthodoris, Ceratodoris.*

b) Jede Kieme kann in eine besondere Höhle zurückgezogen werden, *Onchidoris, Villiersia, Hexabranchus, Heptabranchus, Atagema.*

B) Der Mantel ist schmaler als der Fuss, bedeckt daher diesen so wie den Kopf nicht.

a) Der Mantelrand ist einfach. *Goniodoris, Brachychlamis, Pelagella?*

b) Der Mantelrand hat kiemenartige Fortsätze. *Triopa, Idalia, Ancula.*

c) Der Mantel ist ganz undeutlich. *Aegires, Thecacera, Polycera, Plocamophorus, Ceratosoma.*

1. Doris Linné.

Doris, Meernymphe, Gemahlin des Nereus.

Doris L. Syst. nat. ed. X. p. 644., aber in engerer Begränzung.

Der Körper ist eiförmig, ziemlich niedergedrückt; der Mantel ist sehr gross, breiter und länger als der Körper, und bedeckt diesen vollständig; vorn auf dem Rücken sitzen zwei Fühler, die in eine Scheide zurückziehbar sind, und am Ende eine blättrige Keule tragen; zwei andre fühlerartige Verlängerungen sitzen neben dem Maul; Augen sind bei einigen Arten vorhanden, aber unter der Haut versteckt, äusserlich nicht sichtbar; der After liegt in der Mittellinie des Rückens, umgeben von den Kiemen, welche nebst dem After in eine gemeinschaftliche Grube zurückgezogen werden können. Die Geschlechtsöffnung ist auf der rechten Seite.

Der Mund bildet einen vollkommenen Rüssel, dessen Oeffnung eine senkrechte, schmale Spalte ist; die Zunge ist breit, trägt in der Mittellinie eine Reihe kleiner Zähne, und jederseits etwa zwanzig Reihen Haken; die Speiseröhre ist lang, stark gerunzelt, der Magen häutig und dünn. Es sind zwei Speicheldrüsen vorhanden, und ausserdem ein grosser drüsiger Körper, der das Gehirn und die Muskelmasse des Mundes zum Theil bedeckt, dessen Bestimmung aber noch unbekannt ist; die Leber ist sehr gross und körnig, die Gallengefässe münden durch viele Oeffnungen direkt in den Magen. Ein eigenes, inwendig mit conischen Papillen besetztes Bläschen entleert seinen Inhalt gleichfalls in den Magen. Das Athmen geschieht nach Alder und Hancock nicht allein durch die Kiemen, sondern auch zum Theil durch den Mantel, indem zahlreiche aus dem Mantel entspringende Venen nicht zu den Kiemen, wie Cuvier glaubte, sondern direkt zum Herzohr gehen. Die Geschlechtstheile zeigen nichts Besonderes; die sogenannte Swammerdamsche Purpurblase verbindet sich nicht nur mit dem Ausführungsgange des Hodens, sondern öffnet sich auch durch einen zweiten Gang nahe am Ende der Ruthe. Eine von der Leber schwer zu unterscheidende Drüse (Niere?) mündet durch einen Kanal neben dem After, nachdem dieser Kanal sich vorher mit einem eignen Bläschen, in welchem wahrscheinlich das Sekret aufbewahrt wird, vereinigt hat.

Ehrenberg hat (Symbol. physicae 1828) dies Geschlecht passend in Unterabtheilungen gebracht.

a. Der After steht in der Mitte der Kiemen; die Grube, in welche After und Kiemen zurückgezogen werden, ist kreisförmig.

1) *Glossodoris* Ehrb. (γλῶσσα Zunge), die Kiemen sind einfach zungenförmig.
2) *Actinodoris* Ehrb. (ακτίν, Strahl), die Kiemen sind zungenförmig, an der Spitze gegabelt oder eingeschnitten.
3) *Pterodoris* Ehrb. (πτερόν Flügel), die Kiemen sind einfach gefiedert.
4) *Dendrodoris* Ehrb. (δένδρον Baum), die Kiemen sind baumförmig verästelt (*Doris* Gray).

b. Der After steht in der Mitte der Kiemen; die gemeinschaftliche Grube, in welche diese Organe zurückgezogen werden, ist sternförmig.

5) *Asteronotus* Ehrb. (ἀστερόνωτος mit gesterntem Rücken).

c. Der After liegt abgesondert hinter den Kiemen.

6) *Actinocyclus* Ehrb. (ἀκτίν, Strahl, κυκλος Kreis) *Dendrodoris* Gray, Gray unterscheidet ferner
7) *Acanthodoris* Gray (M. Emma Gray's fig. of Moll. IV. p. 103. ἄκανθα Dorn), die Kiemen sind nicht zurückziehbar, die Fühler sind aber zurückziehbar (*D. pilosa* Muell.).
8) *Ceratodoris* Gray (l. c. κέρας, κερατος Horn), die Fühler sind fadenförmig, nicht zurückziehbar (*D. eolida* Quoy et G.).

Es gibt zahlreiche *Doris*-Arten in allen Meeren; in den heissen Meeren kommen sie am häufigsten vor, erreichen hier die bedeutendsten Dimensionen, und zeigen die prachtvollsten Farben.

Gray unterscheidet von *Doris* noch *Onchidoris* Blainville (1836 Nouv. Bull. Soc. philom. *Onchidium* und *Doris*, indem das Geschlecht gleichsam die Mitte zwischen beiden halten soll) und gibt (Maria Emma Gray's Fig. etc. p. 103.) an: Der Mantel ist sehr gross, breiter und länger als der Körper, und enthält eine Menge kalkiger Nadeln; jede Kieme kann (nach Gray) in eine besondere Höhle zurückgezogen werden. Er rechnet hierhin *Doris muricata* Muell. und mehrere andre Europäische Arten; allein die Art, auf welche Blainville sein Geschlecht *Onchidoris* gegründet hat, *O. Leachii*, hat nur eine gemeinsame Höhle für After und Kieme, wie seine in dem Manuel de Mal. gegebene Beschreibung und seine Figur beweist; so dass kein anderer Unterschied als die Kalknadeln im Mantel übrig bleiben.

2. Villiersia d'Orbigny.

Zu Ehren eines Grafen Villiers du Terrage.

Villiersia d'Orb. 1837 in Guérin Mag. de Zool. t. 109.

Der Körper ist eiförmig, flach, mit sehr grossem Mantel, der im Innern ein kreideartiges, ovales, von auseinanderstrahlenden Körperchen gebildetes Schild enthält. Die keulenförmigen Fühler sind nach der Abbildung ohne Scheide; jederseits neben dem After steht eine ästige Kieme, (die jede in eine besondere Höhle zurückgezogen werden kann?). Ein gefranzter Ring von ziemlich grossem Durchmesser umgibt After und Kiemen.

Die einzige Art, *V. scutigera* d'Orb., ist 4—5 Linien lang, und lebt bei La Rochelle.

3. Hexabranchus Ehrenberg.

ἕξ sechs, βράγχια Kiemen.

Hexabranchus Ehrbg. 1828 Symbol. phys. dec. I.

Der Körper ist eiförmig, flach, mit sehr grossem Mantel; die sechs baumförmigen Kiemen stehen rund um den After, und können

jede in eine besondere Grube zurückgezogen, aber nicht darin verborgen werden; die Lippenfühler sind verbreitert und gekerbt.

Gray gibt 6 Arten an; Typus ist *H. praetextus* Ehrbg. aus dem Rothen Meer.

Heptabranchus Adams (M. Emma Gray's fig. Moll. anim. p. 104.; ἑπτα sieben, βράγχια Kiemen) unterscheidet sich dadurch, dass die Kiemen nicht in einem vollständigen Kreise, sondern in einem vorn offnen Halbkreis stehn.

4. Atagema Gray.

Atagema Gray (M. Emma Gray's fig. Moll. Anim. p. 104).

So nennt Gray ein auf *Doris carinata* Quoy et G. gegründetes Geschlecht, welches sich durch sehr kleine, am Ende eines dorsalen Sackes gelegene Kiemen auszeichnen soll.

5. Goniodóris Forbes.

γωνία Ecke, *Doris*.

Goniodoris Forbes 1841 Ann. and Mag. of nat. hist. V. p. 13.

Der Körper ist prismatisch, der Mantel schmal, mit schmalen Rändern, ohne Anhängsel, und bedeckt weder Kopf noch Fuss; die Fühler sind keulenförmig, nicht zurückziehbar, ohne Scheiden; die Kiemen sind lanzettförmig, gefiedert.

Pelagella Gray (1850 Maria Emma Gray's fig. Moll. anim. IV. p. 105. *Pelagus* das hohe Meer) ein auf *D. Paretii* Verany gegründetes Geschlecht, unterscheidet sich von *Goniodoris* lediglich dadurch, dass der freie Saum des Mantels hinten nicht weiter als bis an die Kiemen reicht. Sonderbarer Weise stellt Gray *Pelagella* in die Abtheilung mit undeutlichem Mantel.

6. Brachychlanis Ehrenberg.

βραχίς kurz, χλανίς Oberkleid.

Brachychlanis Ehrbg. 1828 Symb. phys. dec. I.

Von *Doris* durch den kleinen Mantel verschieden, und dadurch mit *Goniodoris* näher verwandt, von beiden Geschlechtern abweichend durch die Stellung der Fühler, welche nicht innerhalb des Mantels sondern an dessen vorderem Rande stehen.

Es ist nur eine Art *Br. pantherina* aus dem Rothen Meer bekannt.

7. Triópa Johnston.

τρεῖς, τρία drei, ὤπή Ansehn.

Triopa Johnst. 1838 Jardinés Ann. of nat. hist. — *Cladophora* Gray 1840 Syn. Brit. Mus. (κλαδός Ast, φορός tragend).

Der Körper ist prismatisch, der Rand des Mantels mit keulenförmigen, fühlerähnlichen Anhängseln besetzt; der Kopfrand trägt ebenfalls ähnliche Anhängsel; die keulenförmigen, blättrigen Fühler sind in Scheiden zurückziehbar; die Kiemen stehen vor dem After.

Man kennt mehrere Arten aus den Europäischen Meeren; Typus ist *Doris clavigera* Muell.

Die Zunge dieser Art hat in der Mittellinie keine Zähne, und jederseits acht Hakenreihen, während *Tr. lacera* in der Mittellinie eine Reihe quadra-

tischer Zähne zeigt. Zu *Triopa* gehört nach Gray Zool. Proceed. 1847 p. 165. *Psiloceros*, Menke (1844 Zeitschr. f. Malakoz. p. 149.), welches Genus aber nach Menke folgende Kennzeichen hat: „Körper wie bei *Limax* gestaltet; vier Fühler auf der Stirn, ohne Scheide am Grunde; keine Lippenanhängsel; Kiemen einfach, in zwei Reihen," und demnach, vorausgesetzt, dass diese Kennzeichen richtig sind, schwerlich hierher gehört, sondern vielmehr mit *Aeolidia* zu verbinden ist.

Typus ist *Doris clavigera* Bommel (nicht Müller) aus der Nordsee.

8. Idália Leuckart.

Idalia Beiname der Venus.

Idalia Leuckart 1828 brev. anim. descript. etc. — *Euplocamus* Ph. 1836 Enum. Moll. Sicil. I. p. 103. (εὐπλόκαμος schön gelockt). — *Okenia* Leuck. 1826 bei Bronn, Ergebn. naturhist. Reisen vol. I.

Der Körper ist verlängert, ziemlich flach; der After sitzt auf der Mitte des Rückens von den Kiemen umgeben wie bei *Doris;* kein wahrer Mantel, dafür an der Stelle des Mantelrandes zahlreiche, kiemenartige Anhängsel; der Stirnrand einfach; die Fühler keulenförmig oder linealisch (in keine Scheide zurückziehbar?).

Es werden neun Arten aus den Europäischen Meeren beschrieben.

Der Hauptunterschied zwischen *Triopa* und *Idalia* scheint im Gebiss zu liegen, bei *J. cirrigera* hat die Zunge in der Mittellinie keine Zähne, und jederseits nur zwei Hakenreihen; die Haken der innersten Reihe sind sehr viel grösser, als die der äusseren.

Peplidia Lowe (1842 Zool. Proceed. p. 51. πεπλίδιον, Diminutiv von πέπλος Kleid, Mantel, daher richtiger *Peplidium* zu schreiben), scheint zu *Triopa* oder zu *Idalia* zu gehören. Dies Geschlecht wird also beschrieben: Körper *Limax*-ähnlich, hinten dreikantig, die obere Kante gekielt, beinahe geflügelt; Kopf mit einem halbkreisförmigen, am Rande gefransten Schleier; zwei Fühler (nicht näher beschrieben); Kiemen zweierlei; die einen um den After auf der Mitte des Rückens, baumförmig; die andern jederseits in zwei Reihen, kegelförmig, an der Spitze getheilt. Eine Art von Madeira.

9. Ancula Lovén.

Ancula Lovén 1846 Index Moll. lit. Scand. p. 5.

Der Körper ist verlängert, schlank; der Mantel ganz und gar festgewachsen; mit griffelförmigen Rückenfortsätzen besetzt; der Lippenschleier ist jederseits in eine kurze Papille vorgezogen; die Fühler sind durchblättert, und an der Basis mit ein paar Fäden besetzt.

Die einzige Art, *Polycera cristata* Ald. lebt in der Nordsee.

10. Aegires Lovén.

Aegires Lovén 1844 Ofoers. kongl. Acad. p. 49.

Der Körper ist verlängert, etwas kantig, ohne deutlich abgesonderten Mantel, mit grossen Tuberkeln bedeckt, und mit Kalkstacheln; die Kiemen sind von Papillen beschützt, die Fühler sind einfach, nicht durchblättert, an der Basis von einer Scheide umgeben.

Es sind drei Arten bekannt, Typus ist *Polycera punctilucens* d'Orb. von den Europäischen Küsten.

Die Zunge dieser Art hat in der Mittellinie keine Zähne, und jederseits 17 Reihen einfacher Haken.

11. Polycera Cuvier.

πολύς viel, *κεράς* Horn.

Polycera Cuvier 1817 Règne anim. vol. III. — *Themisto**) Oken ex parte.

Der Körper ist verlängert, kantig, ohne deutlichen Mantel; der After steht auf der Mitte des Rückens und ist von den Kiemen umgeben, die von zwei oder mehr Blättchen beschützt werden; die Fühler sind keulenförmig, nicht retraktil durchblättert, ohne Scheide am Grunde; ein Schleier über dem Kopf, mit einfachen, fühlerähnlichen Spitzen besetzt.

Man kennt über sieben Arten aus den Europäischen Meeren.

12. Thecácera Fleming.

θήκη Scheide, *κεράς* Horn.

Thecacera Fleming (wo?) nach Alder und Hancock brit. nud. Moll.

Unterscheidet sich von *Polycera* einzig und allein dadurch, dass die Fühler am Grunde eine Scheide haben.

13. Plocamóphorus Rueppell.

πλόκαμος Locke, *φορός* tragend.

Plocamophorus Rüppell 1828 Atlas Reise nördl. Afrika p. 17. — Durch einen Schreibfehler bei Cuvier etc. *Plocamoceros* genannt.

Der Körper ist nackt, verlängert, der Mantel wenig deutlich; der Mund ist einfach, jederseits mit einem Lippententakel; der Stirnrand des Mantels trägt zahlreiche ästige Fühler; auf dem Nacken sitzen zwei retraktile, keulenförmige Fühler; der After in der Mitte des Rückens, von verästelten, gefiederten Kiemen umgeben.

Eine Art aus dem Rothen Meer.

14. Ceratosóma Gray.

κέρας Horn, *σῶμα* Leib.

Ceratosoma Gray (1850 Maria Emma Gray Figures etc. IV. p. 105.)

Soll von *Polycera* nur durch den einfachen abgerundeten, nicht mit Fortsätzen versehenen Kopfschleier verschieden sein. Eine Art, die Adams beschreiben wird.

Die Figur l. c. vol. I. t. 67 f. 14 zeigt nur einen deutlichen Mantel, und zeigt die zum Schutz der Kiemen dienenden Blättchen nicht, welche *Polycera* auszeichnen.

Zweite Familie. Tritoniacea, Tritoniaceen.

Die Kiemen stehen an den Seiten des Rückens, und sind ästig; der Magen ist einfach, nicht verästelt (mit Ausnahme von *Dendronotus* und *Doto*, wo er verästelt ist).

---

*) *Themisto* Oken 1815 Lehrb. p. 278 (*Θεμιστώ* eine Nereide) war auf verschiedene Arten *Triopa* und *Polycera* gegründet, und konnte desshalb nicht angenommen werden.

1. Tritonia Cuvier.

Triton, ein Meergott, der Sohn Neptuns.

Tritonia Cuv. 1802 Ann. Mus. I. p. 483. — *Sphaerostoma* Mac Gillivray 1843 hist. Moll. Aberdensh. p. 355. (σφαῖρα Kugel, στόμα Mund).

Der Körper ist verlängert, einer *Limax* ähnlich; zwei keulenförmige an der Spitze zerschlissene Fühler stehen im Nacken am Grunde von einer Scheide umgeben; ein Kopfschleier; an jeder Seite eine Reihe baumförmiger Kiemen; After und Mündung der Geschlechtstheile auf der rechten Seite, weit von einander getrennt, ersterer in der Mitte der Länge, letztere bald hinter dem rechten Fühler.

Man kennt etwa zehn Arten aus dem nördlichen Atlantischen Ocean, dem Mittelmeer und dem Rothen Meer.

Der Mund hat zwei seitliche Kiefer mit scharfem gezähneltem Rand; die Zunge ist noch nicht genauer beschrieben; die Speiseröhre ist der Länge nach gefaltet; der Magen kaum erweitert; der ganze Nahrungskanal kürzer als das Thier; die Speicheldrüsen sind lang gestreckt, sehr zertheilt; die Leber klein; die Geschlechtstheile um so voluminöser; die Ruthe ist sehr lang, im Zustand der Ruhe in viele Schlangenwindungen gelegt; das Herz liegt quer auf dem Rücken, und theilt die Masse der Eingeweide in zwei gleiche Hälften.

2. Dendronótus Alder und Hancock.

δένδρον Baum, νῶτος Rücken.

Dendronotus Alder und Hancock 1845 Brit. nudibr. Moll.

Zwei keulenförmige, durchblätterte Fühler, in Scheiden zurückziehbar; die Stirn mit ästigen Anhängseln besetzt; ästige Kiemen in einer Reihe jederseits auf dem Rücken; der Magen verästelt; sonst ähnlich wie bei *Tritonia*.

Die Zunge hat in der Mitte eine Reihe kräftiger Zähne mit dreieckiger beiderseits gezähnelter Schneide, und jederseits zehn Reihen linealischer schräg abgeschnittener, auf dieser schrägen Fläche gezähnelter Zähne.

Man kennt nur eine Art, *D. arborescens*, vom nördlichen Atlantischen Ocean.

3. Doto Oken.

Δωτώ, eine Nereide.

Doto Oken 1815 Lehrbuch p. 278.

Der Körper ist *Limax*-ähnlich, hat nur zwei Fühler, die auf dem Rücken stehen, linealisch sind, und an ihrem Grunde grosse, becherförmige Scheiden haben; die Kiemen sind eiförmig, traubenartig zusammengesetzt, und stehen auf jeder Seite in einer einfachen Reihe; After und Geschlechtsöffnung stehen auf der rechten Seite.

Man kennt vier Arten aus dem Englischen Meer; Typus ist *Doris coronata* Gm.

4. Duvaucelia Leach.

Duvaucelia Leach apud Risso hist. nat. etc. vol. IV. p. 38.

Die Beschreibung von Risso ist ungenügend. Das Thier hat sechs Fühler, die vier vorderen sind gleich gross, conisch, retraktil; die beiden andern ästig, und in Scheiden zurückziehbar; die Kiemen

stehen an

stehen an den Seiten des Rückens, sind ungleich, und bestehen aus mehreren contraktilen Fäden. Vom Verdauungsapparat, der Lage des Afters, der Genitalöffnung ist nichts gesagt!

Eine Art aus dem Meer von Nizza.

5. Scyllaea Linné.

Scylla Meernymphe, Tochter des Phorcus.

Scyllaea Linn. 1757. Syst. nat. ed. X. p. 644.

Der Körper ist stark zusammengedrückt, und hat anstatt der Fussohle eine Rinne zum Umfassen der Stengel des Seetanges; kein Kopfschleier; das Maul rüsselförmig; die Fühler zusammengedrückt, oben breiter mit einer Vertiefung, in welcher eine Papille steckt; auf dem Rücken zwei Paar flossenähnlicher Anhängsel, welche auf ihrer inneren Seite die Kiemen in Gestalt von Büscheln kleiner Fädchen tragen; der After liegt auf der rechten Seite zwischen den beiden Flossen; die Geschlechtsöffnung vorn, bald hinter dem rechten Fühler.

Mund und Speiseröhre sind wie bei *Tritonia.*

Die Zunge hat in der Mitte eine Reihe beiderseits gezähnelter Zähne, und jederseits 24 Reihen Häkchen, die ebenfalls beiderseits gezähnelt sind; der Magen hat in der Mitte einen fleischigen Ring, der mit 12 hornigen Lamellen besetzt ist, die wie eine Messerklinge schneiden; die beinahe getrennten Lappen der Leber ergiessen die Galle in die Speiseröhre, vor ihrem Eintritt in den Magen; das Herz liegt in der Mitte des Rückens zwischen den beiden vorderen Flossen.

Eine Art, *Sc. pelagica,* welche im Ocean der wärmeren Zone weit verbreitet vorzukommen scheint.

6. Nerea Lesson.

νήρειος, Adjectiv von *Nereus*, ein Seegott.

Nerea Lesson 1830. Voy. Coquille t. 14. f. 5.

Der Körper ist länglich, in der Mitte breiter, hinten dünn, kegelförmig; der Fuss ist sehr schmal, zum Umfassen kleiner Fucusstengel; jederseits stehen zwei Kiemen nahe beisammen gegen die Mitte des Leibes hin, und bestehen aus rundlichen, convexen und etwas länglichen Krausen, welche am Rande mit gedrängten Blättchen besetzt sind; der Kopf ist kurz, abgestutzt, mit einem kleinen Stirnschleier; zwei kurze dicke, kegelförmige, am Gipfel sehr fein gestreifte Fühler. Geschlechtsöffnung (?) zwischen beiden Kiemen. After?

Eine Art, *N. punctata,* von Neu-Guinea, 10 Linien lang.

7. Meliboea Rang.

Meliboea, Stadt in Thessalien.

Meliboea Rang 1829 Manuel de Mal. p. 129.

Der Kopf ist deutlich von einem trichterförmigen, innen mit Cirren bedeckten Schleier umgeben; der Mund rüsselförmig; zwei Fühler sitzen am Grunde des Schleiers, sind sehr verlängert, verkehrt kegelförmig, am Ende mit einem Napf, in welchem eine Papille steckt;

der Fuss ist so lang wie das Thier, **schmal**, furchenförmig; die Kiemen bestehen aus zwei Reihen länglicher, gestielter Keulen, die mit kleinen Höckern besetzt sind; Geschlechtsöffnung und After sind rechts, erstere zwischen dem Fühler und der ersten Kieme, letzterer vor der zweiten Kieme.

Die einzige Art, *M. rosea*, ist auf Tangen in der Nähe des Caps gefangen.

8. Tethys Linné.

Tethys, die bekannte Meergöttin.

Tethys Linné 1757 Syst. nat. ed. X. p. 644.

Der Körper ist ziemlich platt, und hat auf dem Rücken jederseits eine Reihe wundervoller Kiemen, welche spiralförmig aufgerollt und am Rande mit ästigen Fäden besetzt sind, abwechselnd grösser und kleiner, abwechselnd rechts und links gewunden; ein grosser, halbkreisförmiger, am Rande gefranzter Schleier bedeckt den Kopf; am Grunde desselben stehen die Fühler in Gestalt von zwei viereckigen Lappen, aus deren Rande eine conische Papille hervortritt. Das Maul ist ein fleischiger Rüssel ohne Kiefer; der After liegt zwischen dem zweiten und dritten Kiemenbüschel; die Mündung der Geschlechtstheile unterhalb des ersten Kiemenbüschels; der Fuss ist breit; das ganze Thier zum Schwimmen eingerichtet.

Der Mund ist durchaus zahnlos, selbst ohne Zunge; der Magen einfach, fleischig, inwendig mit einer knorpeligen Haut überzogen, wie ein Vogelmagen; der Darmkanal sehr kurz; der Gallengang mündet sich im Magen neben dem Pförtner; aus der Leber entspringt wie bei *Doris* noch ein anderer Kanal, der sich dicht neben dem After öffnet; das Herz liegt in der Mitte des Rückens. Bei jeder kleinen Kieme findet man in ganz unversehrten Exemplaren einen sonderbaren Anhang, welchen die Zoologen früher für einen parasitischen Wurm gehalten, und als *Vertumnus tethydicola* Otto oder *Phoenicurus* Rudolphi beschrieben haben.

Man kennt nur eine Art aus dem Mittelmeer, die über einen Fuss lang werden kann.

Bemerkung. Gray schreibt den Geschlechtern *Scyllaea* und *Tethys* einen verästelten Magen zu (Maria Emma Gray's figures etc. vol. IV. p. 106.): ich weiss nicht, worauf sich diese Behauptung gründet; Cuvier beschreibt den Magen als einfach.

9. Bornella Gray.

Bornella Gray (1850 Maria Emma Gray's figures etc. vol. IV. p. 107).

Dieses Genus wird a. a. O. neben *Tethys* gestellt, und soll „auf dem Rücken drei Büsche von einfachen und ästigen Fühlern" haben. Die Figur t. 196. f. 6. zeigt neben den drei Büschen einfacher oder gegabelter Fäden, kleine federförmige Kiemen; After und Geschlechtsöffnung sind nicht angegeben.

Dritte Familie. Aeolidiacea, Aeolidiaceen.

Die Kiemen stehen an den Seiten des Rückens, und sind einfach, unverästelt; der Magen ist stets verästelt.

Die zahlreichen Geschlechter der Aeolidiaceen lassen sich in zwei Unterabtheilungen bringen:

A) After auf der rechten Seite. Aeolis (Pterochilus, Phidiana, Flabellina, Aethalion, Phyllodesmium etc.), Glaucus, Calliopea, Gellina, Montagua, Tergipes etc.

B) After auf dem Rücken. Hermaea, Cloelia, Alderia, Proctonotus, Janus, Stiliger.

1. Glaucus Forster.

Glaucus, ein Meergott.

Glaucus Forst. 1800 Voigt's Magaz. vol. V. — *Pleuropus* Rafin. 1815 Précis de Somiol. (πλευρα Seite, ποῦς Fuss).

Der Körper ist verlängert, spindelförmig, unten mit einem blossen Rudiment von Fuss versehn; der Kopf ist wenig deutlich, und trägt vier kleine, kegelförmige Fühler; keine Augen; der After im hintern Drittel, die Geschlechtsöffnung im vordern Drittel der rechten Seite; die Kiemen stehen horizontal, sind riemenförmig, in gegenüberstehende Bündel vereinigt. Die Zunge trägt eine einzige Reihe halbmondförmiger Zähne, deren Schneide in der Mitte eine Spitze und jederseits kleine kammförmige Zähne hat.

Die *Glaucus* sind Thiere der hohen See, welche nur schwimmen, nicht kriechen können, mit prächtigen, aber sehr vergänglichen Farben; sie fressen besonders *Porpitae*, die sie mit dem Munde fassen, ohne sich je dabei der Kiemen zu bedienen. Während einige Naturforscher zahlreiche Arten unterscheiden, behaupten andre, es gäbe nur eine Art.

Laniogerus Blainville 1825 Manuel de Malac. p. 485. (*laniger* Wolle tragend? *lanière* Franz. Riemen? *gero* tragen?) nach einem in Spiritus aufbewahrten Exemplar aufgestellt, wird von den meisten Conchyliologen für identisch mit *Glaucus* gehalten, soll aber fein gekämmte Kiemen haben, was wohl ein Versehen ist.

2. Aeolis Cuvier.

Aeolis, Tochter des Aeolus; fälschlich *Eolis* und *Eolidia* geschrieben.

Aeolis Cuv. 1788 Tableau élément.

Der Körper hat die Gestalt von *Limax*, trägt vier Fühler auf dem Rücken, die untern verlängert, pfriemenförmig, die oberen meist keulenförmig und durchblättert, dahinter zwei Augen; die walzenförmigen, conischen, selten blättrigen Kiemen stehen in mehreren Reihen zu beiden Seiten; After und Geschlechtsöffnung liegen auf der rechten Seite.

Man kennt zahlreiche Arten aus allen Meeren.

Ihr innerer Bau wird dadurch sehr merkwürdig, dass der Circulationsapparat sehr vereinfacht ist, und namentlich die meisten Venen verschwunden sind, weshalb auch wohl von eigentlichen Kiemen bei ihnen nicht die Rede sein kann. Dagegen ist der Verdauungskanal sehr eigenthümlich gebildet, nämlich verästelt, mit blindsackähnlichen Fortsätzen in jeder s. g. Kieme. Diese sollen nach einigen Beobachtern an der Spitze durchbohrt sein. Die Zunge hat eine einzige Reihe breiter kurzer auf der Schneide kammförmig gezähnter Zähne.

Die Stellung der Kiemen und die Beschaffenheit der Fühler zeigen manche Verschiedenheiten, und machen eine weitere Zerspaltung von *Aeolis* möglich.

A) Die oberen Fühler durchblättert.
   a) Die Kiemen sitzen jederseits auf kurzen Stielen, wie bei *Glaucus*, von welchem Geschlecht sie der zum Kriechen eingerichtete Fuss unterscheidet. *Flabellina* Cuvier (1817 Règne anim. vol. III. 55.; *Flabellum* Fächer).
   b) Die Kiemen stehen in Querreihen. *Phidiana* Gray (1850 M. E. Gray's fig. of Moll. anim. p. 108) *Cavolinia* Brug. (Tafeln der Encycl. méth., nicht *Cavolinia* Gioëni.)

B) Die oberen Fühler haben am Ende eine einzelne, ringförmige Falte. *Favorinus* Gray (1850 M. E. Gray's fig. of Moll. anim. p. 109). Typus ist *Aeolis alba* Ald. et Hanc.

C) Die oberen Fühler sind einfach nicht durchblättert.
   a) Die Kiemen stehen in mehrfachen Längsreihen. *Aeolis* im engeren Sinne. *Aeolidina* Quatrefages 1844 Ann. Sc. nat. 3 Série. I. 134. — *Ethalion* Risso 1826 hist. nat. Eur. mér. IV. p. 36. (αἰθαλίον Beiname der Cicade, daher *Aethalion* zu schreiben.)
   b) Die Kiemen stehen vorn in Längsreihen, hinten in Querreihen. *Phyllodesmium* Ehrenberg (1828 Smb. phys.; φύλλον Blatt, δεσμή Bündel). Drei Arten aus dem rothen Meer.
   c) Die Kiemen stehen nur in Querreihen. *Montagua* Fleming 1828 hist. brit. anim. p. 285 (zu Ehren Montagus). *Coriphella* Gray (1850 M. E. Gray's fig. of Moll. anim. p. 109.) weiss ich nicht davon zu unterscheiden. *Eubranchus* Forbes 1838 Malac. Monens. p. 5. (εὖ schön, βραγχια Kieme) und *Amphorina* Quatrefages 1844 Ann. Sc. nat. 3 sér. I. 136 (Diminutiv von *amphora* Krug) sind Jugendzustände von *Aeolis*.

3. Pterochilus Alder und Hancock.

πτερόν Flügel, χεῖλος Lippe.

Pterochilus Ald. et Hanc. 1844 Annals etc. XIV. p. 329.

Unterscheidet sich von *Aeolis* allein durch die Zahl der Fühler, welche nur zwei beträgt. Es gehören hierher zwei kleine Arten von der Englischen Küste.

4. Calliopéa d'Orbigny.

Calliopea, nach *Calliope* Muse des epischen Gedichts.

Calliopea d'Orb. in Guérin. Magaz. Zool. 1837. t. 108.

Der Körper wie bei *Limax* gestaltet; der Kopf wenig deutlich, ausgerandet, jederseits in lange, quere Lippenfühler ausgedehnt; keine Rückenfühler; zwei Augen, zahlreiche birnförmige Kiemen, jederseits am Körper in einer doppelten Reihe; Oeffnung der Geschlechtstheile vorn, rechts; After?

Eine kaum 3 Linien lange Art, *C. belluta*, von Brest.

5. Térgipes Cuvier.

tergum Rücken, *pes* Fuss.

Tergipes Cuvier 1817 Régne anim. vol. III. p. 56. — *Speo* Montag. Linn. Trans. vol. XII. t. 14. f. 3.

Der Körper ist einer *Limax* ähnlich, hat nur zwei Fühler, und jederseits auf dem Rücken nur eine einzige Reihe cylindrischer oder keulenförmiger Anhängsel (Kiemen) die mit einer Papille zu enden scheinen. Man glaubte früher irrig, die Thiere könnten auf

diesen Anhängseln gehen, daher der Name; After und Geschlechtsöffnung sind auf der rechten Seite.

Man kennt ein halbes Dutzend Arten, die klein sind und fast sämmtlich den Europäischen Meeren angehören.

6. Gellina Gray.

Gellina Gray 1850, M. Em. Gray Fig. of Moll. anim. p. 106.

Unterscheidet sich von *Tergipes* einzig und allein durch die Fühler, welche fadenförmig sind, und am Grunde eine weite, becherförmige Scheide haben.

Die einzige Art ist *Tergipes affinis* d'Orb.

7. Lomanótus Vérany.

Lomanotus Ver. 1844. Revue Zool. p. 302. — *Eumenis* Ald. and Hanc. 1845 Ann. nat. hist. Nov. 311.

Das Thier hat die Gestalt von *Limax;* der Stirnschleier hat jederseits fühlerartige Anhängsel; zwei Fühler auf dem Rücken, keulenförmig, durchblättert, in eine Scheide retraktil; jederseits einfache Kiemen in einen wellenförmigen, gezackten Saum verwachsen (mit einem freien, wellenförmigen, gezackten Mantelrand jederseits); After auf der rechten Seite im hintern Drittheil, Geschlechtsöffnung auf derselben Seite im vorderen Drittheil.

Eine Art *L. Genei* aus dem Mittelmeer, eine zweite (*Eumenis*) *marmorata* aus dem Englischen Meer.

8. Stiliger Ehrenberg.

stilus Griffel, *gero* ich trage.

Stiliger Ehrbg. 1828 Symbol. phys. dec. I.

Der Körper ist länglich, einem *Limax* ähnlich, ohne deutlichen Mantel, und trägt an den Seiten mehrere Längsreihen von griffelförmigen Kiemen; zwei Fühler (vier Fühler); zwei Augen auf dem Scheitel, der After mitten auf dem Rücken; die Genitalöffnung hinter dem rechten Fühler.

Eine Art, *St. ornatus,* lebt im Rothen Meer.

9. Hermaea Lovén.

Ἑρμῆς Merkur.

Hermaea Lovén 1844 Ofvers. Kong. Acad. p. 52.

Der Körper *Limax*-ähnlich, zwei der Länge nach gefaltete Fühler ohne Scheide; Kopf ohne Lappen; papillenartige Kiemen an den Seiten; der After zwischen Rücken und Seite. Charakteristisch ist die Beschaffenheit der Fühler.

Drei Arten aus der Nordsee; Typus ist *Doris bifida* Mont.

10. Cloelia Lovén.

Cloelia Lovén 1844 Ofvers. Kong. Acad. p. 49.

Der Körper ist schlank und zierlich; die Sohle ziemlich breit; der Mantel angeheftet; die Fühler einfach, contraktil; die Kiemen

seitlich; die Lippe gross und verlängert. Typus ist *Doris fimbriata* Vahl.

11. Aldéria Allmann.

Joshua Alder, noch lebender Englischer Naturforscher.

Alderia Allmann 1844 apud Ald. and Hanc. Brit. nudibr. Moll. — *Stilifer* Lovén, non Ehrbg.

Das Thier hat die Gestalt von *Limax*, Kiemen an den Seiten des Rückens wie *Aeolis*, aber keine Fühler, der Kopf ist an den Seiten gelappt, der After steht auf dem Rücken.

12. Proctonótus Alder et Hancock.

πρωκτός der Hintere, νῶτος der Rücken.

Proctonotus Ald. et Hanc. 1844 Ann. nat. hist. XIII. p. 407. — *Venilia* Ald. et Hanc. ibid. p. 161. (*Venilia* Mutter des Turnus). — *Zephyrina* Quatrefages 1844 Ann. Sc. nat. 3 sér. p. 131. (*Zephyrus*, Zephyr).

Der Körper ähnlich wie bei *Limax*, der Kopf ist wenig deutlich; vier Fühler, die vorderen breit und dünn, die hinteren lang, kegelförmig, ohne Scheide; dahinter zwei Augen; die Kiemen griffelförmig, vorn am Kopf nur jederseits in zwei Längsreihen; After hinten in der Mittellinie, Geschlechtsöffnung am Halse rechts; Mund mit zwei starken hornigen Kiefern, und horniger Gaumenplatte.

Zwei Arten aus dem Kanal.

13. Janus Vérany.

Janus, alte Italische Gottheit.

Janus Vérany 1844 Revue Zool. p. 302. — *Antiopa* Ald. et Hanc. (ubi ?) secund. Gray.

Der Kopf ist deutlich, und hat vorn jederseits eine fühlerartige Verlängerung; zwei conische, nicht retraktile, an der Spitze durchblätterte Fühler auf dem Nacken; dahinter zwei wenig deutliche Augen; Kiemen wie bei *Aeolis* in mehreren Reihen jederseits, die vorn und hinten zusammenstossen; After auf der Mitte des Rückens; Geschlechtsöffnung vorn rechts.

Eine Art, *J. Spinolae*, aus dem Mittelmeer.

Das Geschlecht *Tomopteris* Eschh. (Isis 1825. p. 736 von τόμος Schnitt, πτερίς Farrnkraut); *Briaraea* Quoy et Gaim. 1832 Voy. de l'Astrol. II. p. 284. (*Briareus* Riese mit hundert Armen) gehört wohl nicht zu den Mollusken, sondern zu den Scolopender-artigen Crustaceen.

Vierte Familie. Placobranchiacea, Placobranchiaceen.

Es sind gar keine Kiemen vorhanden; der Magen ist verästelt. Die kleineren Arten haben auf den ersten Blick viel Aehnlichkeit mit *Planarien*.

1. Placobranchus van Hasselt.

πλάξ Tafel, Fläche, βράγχια Kieme.

Placobranchus van Hasselt 1824 Bullet. univers. Oct. p. 240.

Der Körper verlängert, flachgedrückt, beinah linealisch, vorn breiter; jederseits in eine fühlerähnliche Spitze auslaufend; zwei lange, eingerollte, an der Spitze gefranzte Fühler; der Mantel jederseits in zwei Lappen verlängert, welche über den Rücken zurückgerollt eine Röhre bilden, auf deren inneren Seite Gefässe von einem Centrum aus strahlenartig ausgebreitet sind.

Eine Art von den Sunda-Inseln, und vom Stillen Meer.

Nach Lovén ist sie nicht vom folgenden Geschlecht *Elysia* verschieden.

2. Elysia Risso.

ἠλύσιος, elysisch?

Elysia Risso 1812 Journ. Phys. vol. 87. p. 376. — *Actaeon* Oken 1815 Lehrbuch p. 307. (*Actaeon*, Enkel des Cadmus). — *Aplysiopterus* Delle Chiaje 1830 Memorie etc. vol. IV. p. 17. (*Aplysia* und πτερόν Flügel). — *Rhyzobranchus* Cantr. 1827 Correspond. (ῥίζα Wurzel, βράγχια Kiemen, daher *Rhizobranchus* zu schreiben.

Der Kopf ist nicht deutlich vom Körper geschieden, ausgerandet, ohne Lippenfühler; zwei Nackenfühler, der Länge nach gespalten; jederseits eine flügelartige Ausbreitung; der Penis an der Wurzel des rechten Fühlers; die Vulva zwischen diesem Fühler und dem Mantellappen, der After (nach Risso) am Ende des Körpers; der Mund ist vollkommen unbewehrt; der Magen verästelt. Verästelte Gefässe auf der oberen Seite des Mantellappen münden sich jederseits in eine grosse, der Axe des Körpers parallele Vene; das Herz am Grunde des Halses, etwas hinter der Oeffnung der Geschlechtstheile.

Man kennt ein halb Dutzend Arten, meist aus den Europäischen Meeren, die äusserlich viel Aehnlichkeit mit *Aplysia* haben.

3. Chálidis Quatrefages.

χάλις reiner Wein.

Chalidis Quatref. 1844 Ann. Sc. nat. 3 sèr. I. p. 1555. — *Limapontia* Johnst. apud Ald. et Hanc. 1846 Brit. Nudibr. Moll. (λιμαξ nackte Schnecke, ποντος Meer). — *Pelta* Quatref. l. c. p. 151. non Beck (*pelta* kleines Schild).

Der Fuss steht seitlich und hinten vor, erreicht aber vorn den Mund nicht; der Kopf ist seitlich von zwei blattartigen Lappen umgeben, welche sich hinten in der Mitte vereinigen; keine Fühler, zwei Augen; die Seiten und das Hinterende sind vom Körper durch eine Furche getrennt; der Magen ist mit vier Kiefern bewaffnet; der Darm sackförmig, unregelmässig gebeutelt; das Hirn hat zwei Ganglien. Bei *Chalidis* soll kein eigentlicher Magen sein.

Zwei Arten von der Bretagne.

4. Actaeonina Quatrefages.

Diminutiv von *Actaeon*.

Actaeonina Quatref. 1844 Ann. Sc. nat. 3 sér. vol. I. p. 142.

Der Kopf ist deutlich, vorn ausgeschnitten, durch zwei dicke Leisten erweitert, welche nach hinten zwei kurze Fühler bilden; da-

hinter zwei Augen; der Körper kaum breiter als der Kopf, der After oben am Hinterende; jederseits ein dicker fleischiger Saum, der sich mit dem der entgegengesetzten Seite vereinigt, wie bei *Elysia;* der Fuss sehr klein, kaum bis ans Ende des Körpers reichend.

Eine Art, *A. senestra* (*sic!*) von der Bretagne; eine zweite *A. corrugata* von der Englischen Küste.

5. Ictis Alder et Hancock.

Ictis Ald. and Hanc. 1847 Rep. on the 17 Meet. at Oxfort. p. 173. — *Cenia* Ald. et Hanc. Ann. Mag. Nat. hist. I. t. 19. f. 1.

Zwei lange cylindrische Fühler unterscheiden dieses Geschlecht von *Actaeonina.*

Eine Art, *I. Cocksii,* von der Englischen Küste.

6. Fucicola Quoy et Gaimard.

fucus Tang, *colo* ich bewohne.

Fucola Q. et G. (fehlerhafte Schreibart für *Fucicola*) 1833 Voy. Astrol. II. p. 321.

Der Körper ist verlängert, einer *Limax* ähnlich, hinten spitz; man kann weder Mantel noch Kopf unterscheiden; zwei ziemlich cylindrische, spitze Fühler, keine Augen. Die übrigen Organe sind nicht beschrieben. — Scheint mir nicht von *Ictis* verschieden.

7. Dermatobránchus van Hasselt.

δέρμα Haut, *βράγχια* Kiemen.

Dermatobranchus van Hasselt 1825 Blainv. Man. Mal. p. 627.

Der Körper ist flachgedrückt, halbkreisförmig, der Fuss ziemlich breit, sehr deutlich; der Mantel erweitert, vorn abgerundet, hinten verschmälert, mit Streifen oder verlängerten Pusteln besetzt; ein paar kurze, genäherte, contraktile Fühler zwischen Kopf und Mantel; keine Augen. Drei Oeffnungen auf der rechten Seite: die vorderste für die Geschlechtstheile, die zweite für den Darmkanal, die dritte für die Harnwerkzeuge (?).

Es sollen mehrere Arten dieses zweifelhaften Geschlechts an den Küsten Javas vorkommen.

Fünfte Familie. Phyllidiacea, Phyllidiaceen.

Die Kiemen sitzen jederseits unter dem hervorstehenden Mantelrande versteckt.

1. Phyllídia Cuvier.

φύλλον Blatt.

Phillidia Cuvier 1798 Tableau élément.

Der Körper ist länglich, oben gewölbt, mit dickem lederartigem Mantel, der rund herum einen vorstehenden Saum bildet; Kopf klein, unter dem vorderen Rand des Mantels verborgen; Mund in Gestalt eines kleinen Rüssels; vier Fühler, die oberen auf dem Rücken, in Gruben retraktil, die untern an den Lippen; die Kiemen in Form

schiefer Blättchen jederseits unter dem Mantelrand; der After hinten in der Mittellinie des Rückens; Oeffnung der Geschlechtstheile in einem gemeinschaftlichen Höcker vorn an der rechten Seite. Das Herz liegt in der Mitte des Rückens der Länge nach, der Blutumlauf ist wie bei *Tritonia;* der Mund hat keine Kinnladen, der Magen ist häutig, der Darmkanal kurz; die Speicheldrüsen sind klein, die Leber gross.

Man kennt mehrere Arten, die sämmtlich in der heissen Zone leben.

2. Hypobranchiaea Adams.

ὑπό unten, βράγχια Kieme.

Hypobranchiaea Ad. 1847. Proceed. Zool. Soc. p. 24.

Die bei M. E. Gray Fig. of Moll. anim. t. 220. f. 1 gegebene Figur zeigt ein längliches plattes Thier mit ungeheurer Sohle; der Mantel ist nur den dritten Theil so breit wie diese, und erreicht weder das vordere noch das hintere Ende derselben; er trägt vorn zwei Fühler. Der Mund, die Kiemen, der After und die Geschlechtsöffnung sind nicht zu sehn.

Hierher *H. fusca.*

3. Pleurophyllidia Stammer.

πλευρον Seite, *Phyllidia.*

Pleurophyllidia Stammer 1816 Meckel Obs. ex anat. comp. — *Diphyllidia* Cuvier 1817 Règne anim. III. p. 57. — *Linguella* Blainv. 1825 Man. de Malac. p. 491. (*Linguella* Diminutiv von *lingua* Zunge). — *Armina* Rafin. 1815 Précis de Somiol.

Dies Geschlecht unterscheidet sich von *Phyllidia* dadurch, dass der Kopf vorn nicht vom Mantel verdeckt wird, dass keine Rückenfühler vorhanden sind, und dass der After auf der rechten Seite, hinter der Mitte liegt. Bei einigen Arten nehmen die Kiemen nur das vordere Drittheil einer jeden Seite ein, und die Falten dahinter sind rein muskulös. Die Zunge hat in der Mittellinie eine Reihe breiter Zähne, die in der Mitte eine Spitze und auf der rechten Seite eine gezähnelte Schneide haben, und jederseits 30 Reihen klauenförmiger, am untern Rande gezähnelter Haken.

Man kennt zwei Arten aus dem Mittelmeer, und ein paar andre aus heissen Meeren.

Achte Ordnung.

Heterópoda Lamk., Kielfüsser.

ἕτερος abweichend; πούς, ποδός Fuss.

Der Fuss ist in eine senkrechte Flosse verwandelt (selten fehlt er gänzlich), und die Thiere können sich nur durch Schwimmen fortbewegen; sie sind getrennten Geschlechtes oder Zwitter, leben nur im Meer.

Die Kiemen sind verschieden, und fehlen bisweilen gänzlich; das Maul ist mit grossen hornigen Haken bewaffnet, zum Anpacken und Zerreissen der Beute. Bisweilen ist der Körper in einen Schwanz verlängert, der an seinem Ende eine Flosse trägt; bald sind Fühler vorhanden, bald fehlen dieselben; das Gleiche gilt von den Augen. Die Schale fehlt bald, bald ist sie vorhanden und bedeckt entweder nur einen kleinen Theil des Körpers, oder sie umhüllt denselben ganz.

So wie wir innerhalb der Klasse der Mollusken eine sehr grosse Mannigfaltigkeit des Baues und sehr verschiedene Stufen in der Vollkommenheit der Organisation wahrnehmen, so wiederholt sich diese Erscheinung bei den Heteropoden, und müssen wir dieselben in mehrere Familien abtheilen, von denen einige eine ziemlich hohe Stufe der Entwickelung zeigen, oder sehr unvollkommen organisirt sind. Ich folge in der Eintheilung d'Orbigny, welcher vier Familien annimmt.

1) *Nucleobranchiata,* Kernkiemer. Der Leib ist nackt, mit einem gestielten oder ungestielten Kern auf dem Rücken, der die Leber und die meisten Eingeweide enthält; an diesem Kern sitzen auch äusserlich die Kiemen, die aus kegelförmigen oder gefiederten Läppchen bestehn; der Kern ist bald nackt, bald von einer Schale bedeckt; auf dem Bauch eine senkrechte beinahe kreisförmige Flosse; sind getrennten Geschlechtes.

2) *Atlantacea,* Atlantaceen. Der Leib kann in eine kreiselförmige Schale zurückgezogen werden; ausser der Flosse noch ein deutlicher Fuss; die kammförmigen Kiemen sitzen unter dem Mantel; sie sind getrennten Geschlechtes.

3) *Phyllirrhoacea,* Phyllirrhoaceen. Der Leib ist ganz nackt, zusammengedrückt, mit einer Schwanzflosse, ohne Schale, ohne Fuss, ohne Bauchflosse, ohne Kern für die Eingeweide, ohne Kiemen; Zwitter.

4) *Sagittacea,* Sagittaceen. Der Leib ist spindelförmig, mit einer Schwanzflosse, nackt, ohne Schale, ohne Kiemen, mit einer vertikalen, oder mit mehreren horizontalen Flossen; Zwitter.

Die Kielfüsser sind Mollusken, welche frei im hohen Meer herumschwimmen, meist des Nachts oder bei Abend zum Vorschein kommen; sie sind auf die heisse und gemässigte Zone beschränkt, und bedecken besonders in der ersteren das Meer oft zu Millionen, bisweilen mehrere Nächte hindurch, so dass man oft mehrere hundert in einem Netz bekommt. Wie die Pteropoden schwimmen sie immer, und zwar indem die Flosse nach oben und der Eingeweidekern nach unten steht; nie sieht man, dass sie sich festhalten. Ihre Bewegungen sind weit langsamer als bei den Pteropoden; am schnellsten schwimmen die Atlas. Die Bewegungen der Sagitten gleichen sehr denen der Fische. Die meisten Kielfüsser sind farblos und durchsichtig wie Wasser, nur die Atlas sind stark gefärbt; diese sind auch wohl hundertmal zahlreicher als die andern. Was sie fres-

sen, weiss man nicht recht. Ebenso unbekannt ist ihre Entwickelung. Bei *Pterotrachaea* sieht man nicht selten die Eier in einer überaus feinen langen Schnur gleich einem dünnen Faden am Kern hängen. Die Atlantaceen machen offenbar einen Uebergang zu Pteropoden.

Erste Familie. Nucleobranchiata, Kernkiemer.

Der Leib ist nackt, mit einem gestielten oder ungestielten Kern auf dem Rücken, der die Leber und die meisten Eingeweide enthält; an diesem Kern sitzen auch äusserlich die Kiemen, die aus kegelförmigen oder gefiederten Läppchen bestehen; der Kern ist bald nackt bald von einer Schale bedeckt; auf dem Bauch eine senkrechte beinahe kreisförmige Flosse; sie sind getrennten Geschlechtes.

1. Carinaria Lamarck.

carina, Kiel.

Carinaria 1801. Lamk. Système an. s. vertébr. 99.

Der Leib ist spindelförmig mit einem deutlich abgesetzten Kopf, an dessen Grunde zwei lange, spitze Fühlfäden vor den Augen stehen; der Kern der Eingeweide ist gestielt, und von einer Schale bedeckt. Diese ist überaus dünn, glasartig, spiralförmig und sehr rasch in einer Ebene aufgewunden (die Embryonalwindungen sind aber kegelförmig gewunden). Die Zunge hat in der Mitte einen dreispitzigen Zahn, und jederseits drei lange, hakenförmige Zähne.

Man kennt fünf Arten, von denen eine im Mittelmeer lebt, *C. mediterranea*; eine andre, *C. vitrea*, aus der Chinesischen See wird von den Conchiliensammlern sehr theuer bezahlt.

Fossile Carinarien sind noch nicht gefunden worden.

2. Cardiápoda d'Orbigny.

χαρδία Herz, *πούς* Fuss.

Cardiapoda d'Orbigny 1835 Voy. Amér. mérid. p. 139. 154. (im Register *Cardiopus*).

Der Leib ist spindelförmig, der Kopf sehr dick, nicht abgeschnürt; zwei Fühler vor den Augen; ein gestielter Nucleus ohne Schale, oder mit einer kleinen häutigen Schale, welche den Embryonalwindungen der Carinarien-Schale gleicht.

Ausser zwei von ihm zuerst entdeckten Arten des Atlantischen Meeres rechnet d'Orbigny die *Firola candina* Les. hierher.

3. Ceratóphora d'Orbigny.

χέρας, χέρατος Horn, *φορός* tragend, daher *Ceratophora*.

Cerophora d'Orb. 1835 Voy. Amér. mérid. p. 139 t. 10. f. 11. 12.

Der Leib spindelförmig, mit abgesetztem Kopf, und zwei langen Fühlern vor den Augen; der Kern der Eingeweide nackt, ungestielt.

Es ist eine Art aus dem Stillen Meer bekannt.

Von *Carinaria* ist *Ceratophora* durch den Mangel der Schale, von *Pterotrachaea* durch das Vorhandensein der Fühler verschieden.

4. Pterotrachea Forskal.

πτερόν Flügel, Flosse, τραχεῖα Luftröhre.

Pterotrachea Forsk. 1775 Descr. anim. etc. p. 118. — *Firola* Peron et Les. 1809 Ann. du Mus. vol. XIV. — *Hypterus* Rafin. 1814 Précis de Somiol. (ὑπο unter, πτερόν Flosse, also *Hypopterus* zu schreiben).

Der Leib ist spindelförmig mit einem abgesetzten Kopf, der in eine spitze Schnauze ausgeht, an dessen Ende der Mund sitzt; die Augen am Grunde des Kopfes sehr vollkommen organisirt; keine Fühler, dafür kleine paarige Spitzchen vor den Augen. Der Eingeweidekern nackt, ungestielt, birnförmig.

Der innere Bau ist noch nicht vollständig bekannt; es sind zwei Speicheldrüsen vorhanden, die dicht am Maul liegen; die Speiseröhre läuft gradlinigt bis zum Nucleus ohne auffallende Magenerweiterung; bei den Männchen sieht man eine wurmförmige Ruthe an der rechten Seite des Leibes zwischen Flosse und Eingeweidekern; dieselben haben auch oft einen Napf am Rande der Flosse.

Man kennt ziemlich viele Arten aus dem Mittelmeer, dem Atlantischen Ocean und dem Stillen Meer, deren Unterschiede aber noch nicht im Reinen sind.

Lesueur theilt (Journ. of the Acad. of nat. Sc. of Philad. I.) dies Geschlecht nach der Beschaffenheit des Schwanzes in zwei Abtheilungen: a) *Firola* haben hinter dem Nucleus einen langen Schwanz, der mit einer kleinen, horizontalen, zweilappigen Flosse endigt; und b) *Firoloides*, wo der Körper beinahe plötzlich hinter dem Nucleus mit einem sehr kurzen ungetheilten Schwanz aufhört.

Als Subgenus von *Pterotrachea* kann man *Anops* d'Orbigny (1835 Voy. Amér. mérid. t. 16. f. 8—10. α privativum und ὤψ Auge) betrachten, welches durch den Mangel der Augen und den nicht abgesonderten Kopf abweicht. Es ist eine Art *A. Peronii* aus dem Stillen Ocean bekannt.

Zweite Familie. Atlantacea, Atlantaceen.

Der Leib kann in eine kreiselförmige Schale zurückgezogen werden; ausser der Flosse ist noch ein deutlicher Fuss vorhanden; die kammförmigen Kiemen sitzen unter dem Mantel; sie sind getrennten Geschlechtes.

1. Atlanta Lesueur.

Atlantis Tochter des Atlas, oder *Atalanta* Tochter des Schoeneus.

Atlanta Lesueur 1817 Journ. de phys. vol. 85. — *Steira* Eschh. 1825. Isis p. 735. (στεῖρα Kielbalken).

Das Thier kann seinen Leib ganz in die Schale zurückziehn; der Kopf ist deutlich abgesetzt, mehr oder weniger verlängert, trägt grosse Augen, und davor ein paar langer Fühler; der Mund ist rüsselförmig, mehr oder weniger ausdehnbar; der Fuss besteht a) aus einer zusammengedrückten Flosse, b) einem gestielten Napf, c) einer Verlängerung nach hinten, welche einen hornigen Deckel trägt. — Die Schale ist kalkig, fängt mit einem kreiselförmigen erhöhten Wirbel, der aus mehreren Windungen besteht, an, rollt sich dann radförmig auf, ist immer zusammengedrückt, und zeigt auf allen Windungen einen grossen scharfen Kiel; die Mündung ist oval, vorn gespalten. Der Deckel folgt den Aenderungen der Schale; in der Jugend ist er spiral, im Alter hat er concentrische Anhängsel.

Die Zunge zeigt in der Mittellinie Zähne mit drei Spitzen, von denen die mittlere die längste ist, und jederseits drei Haken, von denen der innerste noch ein Spitzchen trägt. Der Mantel ist sehr weit, oben ausgeschweift, und am oberen Rande mit einer Spalte versehn, welche eine rinnenförmige Verlängerung abgibt, ein Analogon der bei so vielen Gastropoden vorkommenden Athemröhre. Die kammförmige Kieme sitzt schief auf dem Halse. Die Speiseröhre mündet in einen ziemlich grossen Magen, woraus ein dünner Darm kommt, der in der grossen Leber mehrere Windungen macht, und sich mit dem After rechts, nahe bei den Kiemen öffnet. Am Grunde des Kopfes auf der rechten Seite des Halses liegt bei den Männchen eine lange Ruthe. Die Geschlechtstheile sind sonst wie bei *Pterotrachea*. Auch das Nervensystem ist ebenso.

Am bekanntesten ist *A. Peronii* Lesueur, bis 4 Linien gross, in fast allen Meeren.

Fossil ist dies Geschlecht noch nicht vorgekommen.

2. Oxygyrus Benson.

ὀξυς scharf, γῦρος Kreis.

Oxygyrus Benson 1835 Journ. Asiat. Soc. Bengal VI. p. 316. — *Ladas* Cantr. 1841 Mem. Acad. Brux. vol. XIII. p. 37. (*Ladas* ein berühmter Läufer). — *Helicophlegma* d'Orb. 1839 Voy. Amer. mérid. p. 169. (ἕλιξ Schnecke, φλέγμα zäher Schleim). — *Brownia* d'Orb. 1841 Descr. de Cuba etc. (Patrick Browne, Verfasser einer 1756 erschienenen Naturgeschichte von Jamaica).

Dieses Geschlecht unterscheidet sich von *Atlanta* dadurch, dass anstatt der Fühler eine blosse Hautfalte da ist, und die Schale durchaus radförmig aufgerollt ist, mit umfassenden Windungen, ähnlich wie bei *Bellerophon;* dabei ist sie im Alter beinahe häutig.

Von den beiden hierher gehörigen Arten ist *A. Keraudreni* Rang, die im Atlantischen und im Mittelmeer vorkommt, die bekannteste.

Brownia unterscheidet sich durch die auf dem Rücken mit zwei gekerbten Kielen versehene Schale.

Fossile Oxygyrus-Arten sind nicht bekannt.

In dieser Familie finden, wie es scheint, folgende nur im fossilen Zustand bekannte Geschlechter am besten ihre Stelle.

3. Bellerophon Montfort.

Bellerophon, ein bekannter Heros der Griechischen Mythologie.

Bellerophon Montf. 1809. Syst. de Conch. I. p. 51.

Das Gehäuse ist scheibenförmig, symmetrisch, in einer Ebene eingerollt, die Windungen schliessen einander vollständig ein, so dass sie äusserlich nicht sichtbar sind. Die Mündung ist ziemlich schmal, breiter als hoch; die Aussenlippe einfach; die Stelle der Innenlippe wird durch das Gewinde vertreten.

Man kennt jetzt ziemlich viele Arten aus dem Uebergangs- und Kohlengebirge.

Ueber die Stellung dieses Geschlechtes sind die Meinungen sehr verschieden. Defrance stellt es zu *Argonauta*, Deshayes zu *Atlanta*, Blainville zu *Bulla*, Fleming zu *Actaeon*, De Koninck meint gar, *Bellerophon* sei am nächsten mit *Emarginula* verwandt. D. Montf. hatte die Schale irrthümlich für eine vielkammerige gehalten.

4. Bucania J. Hall.

βυκάνη Trompete.

Bucania J. Hall 1848 Palaeont. of New-York p. 32.

Das Gehäuse ist eingerollt, das Gewinde auf jeder Seite gleich convex; die Windungen alle in derselben Ebene, alle sichtbar, die äussere bauchig, die inneren an der Ecke kantig, auf der Bauchseite concav; die Mündung rundlich oval, an der inneren Seite durch die Berührung mit der nächsten Windung etwas zusammengedrückt; seitlich und auf dem Rücken plötzlich ausgebreitet.

Es sind sechs Arten aus dem Silurischen Gebirge der Vereinigten Staaten beschrieben; auch wird *Bellerophon cornu arietis* Sow. hierher gerechnet.

Von *Bellerophon* dadurch unterschieden, dass alle Windungen äusserlich sichtbar sind, von *Porcellia* durch die symmetrische, scheibenförmige Gestalt.

5. Porcellia Léveillé.

Porcellus kleines Schweinchen.

Porcellia Lév. 1835. Mém. Soc. géol. de France II. p. 39.

Das Gehäuse ist scheibenförmig, sehr zusammengedrückt, beinahe symmetrisch; die Spira sehr deutlich, in derselben Ebene eingerollt, mit Ausnahme der ersten zwei oder drei Windungen, die schwach vorspringen; eine schmale aber tiefe Rückenfurche trennt die Windungen in zwei gleiche Theile, und entspricht einer schmalen aber gewöhnlich ziemlich langen Spalte der Aussenlippe; der Nabel ist sehr weit, und lässt alle Windungen sehen; die Mündung ist oval oder beinahe fünfeckig; die Aussenlippe dünn und schneidend.

Man kennt nur wenige Arten, welche dem devonischen System und dem Kohlenkalk angehören, und früher mit *Bellerophon* vereinigt waren.

Dritte Familie. Phyllirrhoacea, Phyllirrhoaceen.

Der Leib ist ganz nackt, zusammengedrückt, mit einer Schwanzflosse, ohne Schale, ohne Fuss, ohne Bauchflosse, ohne Kern für die Eingeweide, ohne Kiemen; es sind Zwitter.

Phyllirrhoë Péron et Lesueur.

Phillirroë Péron et Les. 1807. Ann. d. Mus. XV. t. 11. f. 1. — *Euridice* Eschholtz 1825 Isis I. p. 737. (*Eurydice* Gemahlin des *Orpheus*).

Der Leib ist sehr zusammengedrückt, durchsichtig, läuft vorn in eine Schnauze aus, die zwei lange Fühler ohne Augen trägt; hinten ist ein abgestutzter Schwanz, der am Ende eine Flosse trägt. Kein Fuss, keine Kiemen.

Die Eingeweide scheinen deutlich hindurch; man sieht zwei Speicheldrüsen, einen verlängerten aufgeblasenen Magen mit vier grossen verlängerten Blinddärmen, zwei nach vorn, zwei nach hinten; die beiden unteren haben einen gemeinschaftlichen Stamm. Bald hinter dem Abgang derselben hört der Darmkanal auf der rechten Seite mit dem After auf. Das Herz, zwischen den beiden oberen Blinddärmen gelegen, ist beinahe kugelig. Ein verlängerter

Kanal, von der Herzgegend nach dem Schwanz hin gelegen, scheint der Uterus zu sein (Eschholtz hielt ihn für das Athemorgan); drei Ovarien liegen hinter dem After; die Ruthe tritt auf der rechten Seite etwas vor und unter dem Herzen heraus, ist sehr gross, gegabelt, mit abgerundeten, stachligen Zweigen; zurückgezogen liegt sie unter dem Magen, und sieht wie eine Drüse aus. Das Nervensystem ist sehr deutlich.

Es sind sechs Arten bekannt, von denen *Ph. bucephala* aus dem Mittelmeer, die andern von den Mollucken und aus dem Stillen Meer herstammen.

Dies Geschlecht ist sehr eigenthümlich gebildet, und seine systematische Stellung noch zweifelhaft. Blainville rechnet *Phyllirhoë* zu den Pteropoden, Gray stellt sie zwischen *Diphyllidia* und *Placobranchus*.

Das Genus *Appendicularia* Eschholtz (Isis 1825), welches Gray fraglich mit *Phyllirrhoë* zusammenstellt, scheint mir zu unvollkommen bekannt, um im System aufgenommen werden zu können.

Vierte Familie. Sagittacea, Sagittaceen.

Der Leib ist spindelförmig, mit einer Schwanzflosse, nackt, ohne Schale, ohne Kiemen, mit einer vertikalen, oder mit mehreren horizontalen Flossen; es sind Zwitter.

1. Sagitta Quoy et Gaimard.

Sagitta Pfeil.

Sagitta Q. et G. 1827. Ann. des Sc. nat. vol. X. p. 232.

Der Leib ist gallertartig, durchsichtig, walzenförmig, sehr verlängert; der Kopf vom Rumpf durch eine vertiefte Linie abgeschnürt, ohne Fühler, aber mit Augen; der Mund hat Hakenzähne, wie bei den Heteropoden; sonst keine äusseren Organe als horizontale paarige, oder eine vertikale, unpaare Flosse. Es sind hurtige Thiere, die immer in Bewegung sind, und nach Art der Fische schwimmen.

Es sind vier Arten beschrieben, aus dem Mittelmeer, aus dem Atlantischen und Stillen Ocean.

Die systematische Stellung dieser Thiere ist noch sehr zweifelhaft; Gray stellt sie an das Ende der Nacktkiemer, Krohn will sie sogar zu den Annulaten bringen. Der Darmkanal ist deutlich, und endet mit einem am Bauch gelegenen After; zwei Eierstöcke münden sich in zwei Oeffnungen am Rücken über dem After; im Schwanz befinden sich zwei durch eine Längsscheidewand getrennte Höhlungen, welche den Samen enthalten; sie münden sich jederseits vor der Schwanzflosse in einer kleinen, hohlen Papille. Herz, Gefässe, Kiemen, Leber konnte Krohn nicht finden; Darwin sah aber bei ganz jungen Thieren ein deutlich pulsirendes Organ im vordern Drittheil des Körpers, und d'Orbigny gibt bei drei Arten ein Herz an, das er schlagen sah, und das bei der einen Art in einem Höcker auf dem Rücken liegt, den man als das erste Rudiment des Nucleus der Kernkiemer betrachten kann. Darwin verfolgte die erste Entwickelung der Eier.

2. Sagittella Lesueur.

Diminutiv von *Sagitta*.

Sagittella Lesueur 1817 Journ. of the Acad. of nat. Sc. of Philad. I.

Lesueur und Blainville betrachteten *Sagittella* als eine Unter-

abtheilung von *Pterotrachaea*, sie scheint aber zu *Sagitta* gestellt werden zu müssen.

Es ist nur eine Art *S. aequipinnis* Les. bekannt.

Sehr unvollständig beschrieben, aber vielleicht zu den Heteropoden gehörig sind folgende drei Geschlechter:

1. Timoriena Quoy et Gaimard.

Nach dem Fundort Timor, einer der kleinen Sunda-Inseln.

Timoriena Quoy et G. Ann. Sc. nat. VI. p. 77. Voy. de Freyc. p. 495.

Der Körper ist frei, verlängert, walzig, hinten dreieckig, zugespitzt; kein abgesetzter Kopf, keine Fühler; zwei Augen? ein lippenartiger Anhang am Mund, der After fast in der Mitte des Körpers; keine Flossen, keine Kiemen.

Eine Art, über fusslang.

2. Monóphora Quoy et Gaimard.

μόνος einzig, *φορός* tragend.

Monophora Q. et G. Ann. Sc. nat. VI. p. 79. Voy. de Freyc. p. 495.

Der Leib ist gallertartig, frei, durchsichtig, verlängert, pyramidal, etwas zusammengedrückt, vorn abgerundet, hinten zugespitzt; kein Kopf, keine Fühler, keine Kiemen, keine Flossen; zwei Augen; der Nahrungskanal blind endend.

Eine Art, drei Zoll lang, an der Küste Neuhollands gefangen.

3. Pterosóma Lesson.

πτερόν Flügel, *σῶμα* Leib.

Pterosoma Lesson 1828 Mem. Soc. d'hist. nat. III. t. 10.

Der Körper ist nackt, gallertartig, durchsichtig, beinahe cylindrisch, in der Mitte dicker, jederseits von einer sehr grossen dünnen, horizontalen Flosse umgeben, welche vom Schwanz anfangend rund um den Körper läuft, mit der der entgegengesetzten Seite zusammenstösst, und so mit dem Körper eine grosse, oben convexe unten etwas concave Scheibe bildet; der Vorderrand derselben ist dicker, etwas abgestutzt, der Hinterrand schmaler und dünner, der Schwanz ist cylindrisch, verlängert, von mässiger Grösse; der Mund sitzt am vorderen Ende des Körpers, ist klein, ohne Rüssel; zwei Augen, sitzend, länglich, einander genähert; der Darmkanal durchscheinend, roth, wo der Körper weiter wird, spiralförmig gewunden. Kiemen, After, Geschlechtsöffnung etc. sind unbekannt.

Eine Art, *Pt. plana*, im Meer zwischen den Mollucken und Neu-Guinea gefangen.

Dritte Klasse.

Pteropoda, Flossenfüsser.

Der Kopf ist mehr oder weniger deutlich, und trägt bisweilen keine Augen *). Der Mund hat oft napfförmige Anhängsel. Zwei, selten vier Flossen sitzen zwischen Kopf und Leib, und sind das Organ der Ortsbewegung, daher der Name (*πτερόν* Flosse, *πούς* der Fuss); bis-

*) Gray Catal. Moll. Brit. Mus. spricht ihnen fälschlich die Augen gänzlich ab; bei *Pneumodermon*, *Cymbulia*, *Clione* werden Augen angegeben.

der Fuss); bisweilen findet sich ein drittes Läppchen zwischen beiden, welches wahrscheinlich als Rudiment des Fusses der Gastropoden zu betrachten ist. Der Körper ist verlängert, eiförmig oder kugelig, bald nackt, bald in eine Schale von sehr verschiedener Beschaffenheit eingeschlossen. Die Geschlechter sind in einem Individuum vereinigt, doch ist die Fortpflanzung und Entwickelung derselben noch gänzlich unbekannt

Nicht alle Naturforscher nehmen diese Abtheilung an; Blainville und Souleyet vereinigen sie mit den Gastropoden, und weisen ihnen eine Stelle neben *Bulla*, *Gastropteron* und *Aplysia* an; wogegen d'Orbigny auf die nahe Verwandtschaft mit mehreren Kielfüssern, namentlich mit *Alanta* aufmerksam macht; die Näpfe an den Armen von *Pneumodermon* und *Spongiobranchaea* erinnern entfernt an die Cephalopoden.

Die Pteropoden finden sich in allen Meeren, unter dem Aequator so gut wie im Polarmeer. Sie gehören der hohen See an, nähern sich selten den Küsten, und sind nächtliche, oder wenigstens Dämmerungsthiere; man trifft deren keine bei brennender Sonnenhitze. Jede Art hat ihre bestimmten Stunden, wann sie erscheint. Die beiden Flossen sind meist in steter und schneller Bewegung; mit Hülfe derselben bewegt sich das Thier in horizontaler, auf- oder absteigender Richtung, wobei der Körper senkrecht oder schwach geneigt bleibt. Einige Arten drehen sich auch an demselben Orte und in derselben Höhe ohne sichtbare Bewegung. Beim Erscheinen eines fremden Körpers, oder bei heftiger Bewegung des Gefässes, in welchem man sie hält, legen sie die Flossen zusammen, treten ganz in die Schale, und das Thier sinkt zu Boden. Die Cavolinien (Hyaleen) schwimmen schneller als die Cleodoren, die Pneumodermen und Clionen sind die langsamsten. Sie erscheinen nicht nur bei ruhiger See auf der Oberfläche, sondern man erhält sie auch oft bei stürmischen Nächten in grosser Menge. Von ihrer Menge kann man sich einen Begriff machen, wenn man bedenkt, dass die *Clione borealis* eine Hauptnahrung des grönländischen Wallfisches ausmacht.

Die Nahrung der Pteropoden sind andere pelagische Mollusken, die sie überwältigen können, Crustaceen u. dgl.; die grösseren Cleodoren fressen z. B. besonders junge Atlanten, die *Clione borealis* frisst die *Limacina arctica* etc. Die Pneumodermen fangen ihren Raub mit ihren fühlerartigen Näpfen.

Sonderbar ist es, dass noch kein Beobachter Individuen mit Eiern, keiner junge Individuen gefunden hat.

Je nachdem eine Schale vorhanden ist oder nicht kann man die Flossenfüsser in zwei Ordnungen bringen *Thecosomata* mit Schale, und *Gymnosomata* ohne Schale.

Erste Ordnung.

Thecosomata Blainv. Schalentragende Flossenfüsser.

Der Körper ist meist in eine Schale eingeschlossen; der Kopf nicht deutlich; ein einziges Paar Flossen; keine äusserlichen Kiemen.

Je nach der Beschaffenheit der Schale kann man diese Ordnung wieder in drei Familien eintheilen 1) Cavoliniaceen, mit grader, symmetrischer, kalkiger Schale; 2) Cymbuliaceen, mit grader, symmetrischer, knorpeliger Schale, bisweilen ohne Schale; 3) Limacinaceen, mit schneckenartig gewundener, kalkiger Schale.

Erste Familie. Cavoliniacea, Cavoliniaceen.

Der Körper des Thieres und die Schale sind grade, vollkommen symmetrisch; letztere ist kalkartig, dünn, glatt, durchsichtig; kein Deckel.

I. Cavolínia Gioeni.

Zu Ehren des bekannten Neapolitanischen Naturforschers Ph. Cavolini.

Cavolinia Gioëni 1783 Descriz. etc. — *Tricla* Retzius 1788 Dissert. hist. nat. etc. — *Hyalaea* Lamk. 1799 Prodrome etc. (ὑαλεος glasartig, daher *Hyalea* zu schreiben) — *Archonta* D. Montf. 1810. Conch. syst. p. 51. (ἀρχων der Herrscher?)

Das Thier hat zwei grosse Flossen, ohne Rudiment eines Fusses, keinen deutlichen Kopf, keine Augen, keine Fühler, (nach Blainville zwei Fühler, die in einer cylindrischen Scheide stecken); der Mantel ist an den Seiten gespalten; die Kiemen liegen im Grunde dieser Spalten. Das Gehäuse ist ziemlich kugelig, mit einer engen Mündung, seitlich gespalten; die Bauchhälfte ist gewölbt, die Rückenhälfte flacher, vorn länger; hinten, wo beide Hälften verbunden sind, stehen drei spitzige Zähne; im Leben treten aus den Seitenspalten der Schale längere oder kürzere Anhängsel des Mantels heraus. Man kennt etwa zwanzig Arten, meist aus den wärmeren Meeren, die namentlich von Lesueur und d'Orbigny beschrieben sind; die bekannteste und grösste ist *C. tridentata* (*Anomia*) Forsk.

Es befinden sich in dieser Zahl zwei fossile Arten aus der Tertiärformation von Bordeaux.

Die beiden Flossen oder Flügel werden von einem fleischigen, ziemlich dicken Halse getragen, und bilden nach unten eine Art Schürze von verschiedener Gestalt. Der Mantel ragt rings herum über die Schale hervor, und zeigt drei Oeffnungen, eine mittlere, die das Wasser zu den Kiemen führt, und zwei seitliche für den After und die Geschlechtstheile. Die Kiemen sitzen an den Seiten, und bilden um den Körper eine dem Rücken parallele Schnur von kleinen Blättchen. Die übrigen Eingeweide liegen im gewölbten Theil der Schale. Das Herz liegt auf der linken Seite am innern Rand der Kiemenschnur. Ein cylindrischer Muskel ist in der mittleren Spitze der Schale angeheftet, und geht durch die Masse der Eingeweide hindurch bis an den Hals; er dient dazu, denselben in die Schale zurückzuziehn. Die Speiseröhre ist lang und schlank; der Mund ist einfach die vordere Oeffnung der-

selben; die Zähne der Zunge sind nach Lovén fast ganz wie bei *Limacina*; in der Mitte steht ein Zahn mit einer Spitze, und jederseits ein einfacher Haken. Auf einen häutigen Vormagen folgt ein kurzer cylindrischer Magen mit fleischigen, ziemlich dicken Wänden und vier knorpeligen Blättchen. Der Darmkanal ist dünn, in seinem ganzen Verlauf von gleicher Dimension; nachdem er zwischen den Lappen der Leber zwei Windungen gemacht, öffnet er sich durch den After auf der linken Seite des Halses unter der linken Flosse. Die Leber ist unbedeutend; Speicheldrüsen scheinen ganz zu fehlen. Die Geschlechtstheile sind wie bei den hermaphroditischen Gastropoden beschaffen; über die Bedeutung der einzelnen Theile sind die Meinungen indessen noch getheilt. Die Ruthe ist ein von den übrigen Geschlechtstheilen ganz getrenntes Organ, liegt über der Speiseröhre, und tritt durch eine Oeffnung etwas vor und über dem Munde heraus.

Von *Cavolinia* trennt Gray (1840 Synops. Brit. Mus.) das Genus *Diacria*, indem er der ersteren eine vorn unterbrochene, der letzteren eine vorn nicht unterbrochene Mündung zuschreibt; Typus ist *Hyalea trispinosa* Lesueur.

2. Clio Linné.

Κλειώ, eine Muse.

Clio Browne 1756 Jam. p. 386. — Linné 1767 Syst. nat. ed. XII. p. 1072. no. 1099. non Pallas, nec Müller. — *Cleodora* Péron et Lesueur 1810 Annal. de Mus. vol. XV. (Κλειώ die Muse Klio, und δῶρον Geschenk, daher *Cliodora* und nicht *Cleodora* zu schreiben.)

Das Thier ist verlängert, ohne Seitenanhängsel am Mantel; zwei deutliche Fühler; die untere schürzenförmige Verlängerung der Flossen ist zweilappig, und macht den Uebergang zu dem deutlichen fussförmigen Anhängsel von *Cuvieria*. Das Gehäuse ist verlängert, kegelförmig, kantig, ohne seitliche Spalten; die Mündung ist der weiteste Theil des Gehäuses. Es sind bis jetzt fünf Arten beschrieben, von denen zwei im Mittelmeer vorkommen.

Pleuropus Eschholtz (1825 Isis I. p. 735. πλευρά Seite, πούς Fuss) unterscheidet sich nur dadurch, dass aus den Winkeln der Mündung jederseits zwei Fäden heraushängen. Die Figur zeigt zwei Augen. —

D'Orbigny und Deshayes wollen dieses Geschlecht mit *Cavolinia* vereinigt wissen, was ich nicht billigen kann, wogegen ich weniger dagegen einzuwenden habe, dass sie die folgenden Genera *Balantium*, *Vaginella* und *Creseis* nicht von *Clio* abtrennen wollen.

3. Balántium Leach.

βαλάντιον, Beutel.

Das Gehäuse ist dreieckig, zweischneidig, die Mündung länglich, schmal, schief, das Thier (s. Magaz. Zool. 1834. t. 44.) nicht wesentlich von *Clio* verschieden.

Gray führt vier Arten auf; Typus ist *Cleodora balantium* aus dem Meerbusen von Guinea.

4. Vaginélla Daudin.

Diminutiv von *vagina* Scheide.

Vaginella Daudin 1802 apud Bosc. Vers I. p. 195. — *Vaginula* Sow. Genera, error typogr.

Das Gehäuse ist länglich, bauchig, glatt, und endet ziemlich plötzlich mit einer conischen Spitze; der Mund ist zusammengezogen, ohne Seitenschlitz.

Man kennt nur eine fossile Art, aus der Tertiärformation von Bordeaux.

5. Creséis Rang.

Creseis Rang 1828 Ann. des Sc. nat. XIII. p. 302.

Von *Clio* lediglich durch die sehr verlängerte, nicht kantige, sondern drehrunde Schale verschieden; der Mund ist wie bei dieser der weiteste Theil des Gehäuses, ohne Seitenschlitz.

Es sind sechs lebende Arten aufgeführt; auch rechnet man hierher wohl mit Recht mehrere im Uebergangsgebirge von Wales vorkommende Versteinerungen.

6. Theca Sharpe.

θήκη Büchse.

Theca Sharpe Quart. Journ. geol. Soc. 1846. II. p. 285? an eadem *Theca* J. Hall 1848 Palaeont. of New York p. 313?

Gehäuse, nach Hall, von schlanker, pyramidaler Form, welche hinten flach und gerundet, an der weitern Extremität vorn kantig sind; die dünnere Extremität ist spitz; der Querschnitt dreieckig.

Drei fossile Arten aus dem Uebergangskalk von Kendal, Neu-Süd-Wales und den Vereinigten Staaten.

7. Conulária Miller.

conulus, kleiner Kegel.

Conularia Miller 1818 in Sowerb. Min. Conch. III. t. 108.

Die Schale ist grade, verlängert, pyramidal, vierseitig, quer gefaltet, sehr dünn; die Kanten sind der Länge nach gefurcht. Jede der vier Seitenflächen zeigt eine mehr oder minder deutliche, vertiefte Mittellinie, über welche die Querfalten oder Rippen in bald flachbogigen, bald winkligen, nach der Mündung hin erhabene Linien verlaufen.

Man kennt gegenwärtig funfzehn Arten aus dem Uebergangskalk.

8. Coleoprión Sandberger.

κολεός Scheide, πρίων Säge.

Coleoprion Sandberger 1847 Leonh. und Bronn's N. Jahrb. f. Mineral. etc. p. 24.

Die Schale ist röhrenartig, allmählig zugespitzt, mit schiefen, auf einer Längslinie offenen, wechselsweise in einander greifenden Anwachsringen umgeben; die Innenfläche der Röhre ist glatt.

Eine Art aus der feinkörnigen Grauwacke von Oberlahnstein.

9. Pugiunculus Barrande.

Diminutiv von *pugio*, Dolch.

Pugiunculus Barrande 1847 Leonh. und Bronn's N. Jahrb. f. Mineral. etc. p. 554.

Die Schale ist pyramidal, verlängert; der Querschnitt von Form eines gleichschenkeligen Dreiecks mit stumpfem Scheitel und gewölbten Seiten; die Mündung mit nur wenig ausgebogenem Rande, mehr oder weniger schief auf die Längenaxe.

Es werden fünf Arten aus dem Böhmischen Uebergangsgebirge von Beraun angeführt.

Ist dieses Geschlecht hinlänglich von *Clio* L. verschieden? und wodurch?

Die problematischen *Tentaculites* hält Austin (Ann. Mag. nat. hist. 1845. XV. p. 406) für die Schale eines mit *Creseis* verwandten Pteropoden.

10. Triptera Quoy et Gaimard.

τρεῖς drei, *πτερόν* Flügel.

Triptera Quoy et Gaim. 1825. Ann. des Sc. nat. 1825. p. 76. (Quoy und Gaimard kannten das Thier nur ohne Schale). — *Cuviera* Rang 1827. Ann. Sc. nat. XII. p. 320. (zu Ehren des berühmten G. Cuvier).

Der Körper des Thieres ist deutlich in einen Kopf- und Bauchtheil geschieden; zwei grosse seitliche Flossen, und zwischen ihnen auf der Bauchseite ein Lappen, der offenbar ein Analogon des Fusses der Gastropoden ist.

Das Gehäuse ist cylindrisch oder in der Mündung etwas kantig und endet mit einer scharfen Spitze, welche von der vorderen Höhlung durch eine Scheidewand getrennt ist; diese Spitze geht bei erwachsenen Individuen leicht verloren.

Man kennt drei lebende Arten.

Eine Art ist fossil im Tertiärgebirge von Asti.

Zweite Familie. Cymbuliacea, Cymbuliaceen.

Der Körper des Thieres ist eiförmig, grade, symmetrisch, und von einer knorpeligen Schale bedeckt.

1. Cymbúlia Péron et Lesueur.

cymbula, ein Kähnchen.

Cymbulia Péron et Les. 1810 Ann. du Mus. d'hist. nat. XV. p. 66.

Der Körper des Thieres ist eiförmig; zwischen den beiden Flossen, welche in die Schale nicht zurückgezogen werden können, sitzt noch ein kleiner dreispitziger Lappen, als Analogon des Fusses der Gastropoden; hinter dem Mund sind zwei kleine Fühlfäden, und zwei kleine Augen.

Das Gehäuse ist gallertartig-knorpelig, länglich, von Gestalt eines Holzschuhes, mit kleinen, in Längsreihen gestellten Spitzen.

Es sind fünf Arten beschrieben, von denen eine, *C. proboscidea* Péron et Les. *C. Peronii* Cuv. im Mittelmeer nicht selten ist.

Vanbeneden hat eine Anatomie der letzteren geliefert. Der Leib ist von einem dünnen Mantel umgeben; der Kiemensack erstreckt sich über den ganzen Rücken des Thieres, und öffnet sich am hintern Theil der Schale; die beiden Kiemen sind kammförmig oder vielmehr fächerförmig; das Maul ist ganz unbewehrt (?), im Magen findet man dagegen vier knorpelige Blätter. Im Uebrigen zeigen sich keine wesentlichen Verschiedenheiten von *Clio* L.

2. Eurybia Rang.

Eurybia Tochter des Pontus und der Gaea, *Euribia* ist gar nichts. Der Name ist mehrfach gebraucht.

Euribia Rang 1827. Ann. d. Sc. nat. XII. p. 320.

Das Thier hat zwei horizontale Flossen, an deren Grunde der Mund liegt; einen sehr kleinen, dreieckigen Lappen zwischen den Flossen (Analogon des Fusses der Gastropoden); einen kurzen kugelförmigen Körper. Weiter ist von seiner Bildung nichts bekannt.

Das Gehäuse ist knorpelig-häutig, dünn, durchscheinend, halb-

kugelförmig. Rang beschreibt eine Art aus dem Atlantischen Ocean, *Eu. hemisphaerica*, die seitdem nicht wieder aufgefunden ist, und *Eydoux* und *Souleyet* beschreiben eine zweite.

3. Psyche Rang.

ψύχη Seele, Schmetterling.

Psyche Rang 1825 Ann. d. Sc. nat. vol. V. p. 283.

Thier von einem häutigen Mantel eingehüllt, mit zwei seitlichen, sehr langen Flossen, die auf der Bauchseite durch keinen Mittellappen vereinigt zu sein scheinen; kein deutlicher Kopf, keine Fühler. — Cuvier schreibt diesem Geschlecht eine Schale zu, allein Rang leugnet sie ausdrücklich. Eine Art, *Ps. globulosa*, mit erbsengrossem Körper, ist bei Neufundland gefunden.

4. Tiedemannia Delle chiaje.

Zu Ehren des bekannten Physiologen Fr. Tiedemann in Heidelberg.

Tiedemannia D. Ch. 1839 bei Vanbeneden in N. Mém. Acad. Brux. XII. p. 21.

Die beiden grossen Flossen sind mit einander verwachsen, so dass das Thier ziemlich die Form einer Scheibe erhält; der Hals ist verlängert; zwei Fühler; keine Zunge, keine Speicheldrüsen; im Magen Knorpelblättchen; der After in der Mitte des Bauches, die Ruthe auf dem Nacken. — Kein Gehäuse.

Man kennt zwei Arten aus dem Mittelmeer (die nach Gray aber in eine zusammenfallen), von denen die eine bereits von *Forskal* als *Gleba cordata* abgebildet, aber nicht beschrieben worden war.

Von *Cymbulia* durch den Mangel der Schale und den verlängerten Kopf verschieden.

Dritte Familie. Limacinacea, Limacinaceen.

Der Leib des Thieres ist spiralförmig, trägt zwei Flossen, ohne Lappen dazwischen, und steckt in einer Schale. Die Schale ist spiralförmig gewunden, dünn, durchsichtig, ganz glatt; die Mündung an der Spindelseite in einen Winkel vorgezogen. Ein Deckel.

Limacina Cuvier.

Limax die nackte Schnecke.

Limacina Cuvier 1817 Régne anim. vol. III. p. 380. — *Spiratella* Blainv. 1825 Man. Mal. p. 494 (*spira* ein Gewinde, *spiratus* gewunden). — *Heterofusus* Fleming 1833 Brit. anim. p. 498. (ἕτερος abweichend, *Fusus* Spindelschnecke). — *Helicophora* Gray 1840 Syn. Brit. Mus. p. 59. (ἕλιξ gewundene Schnecke, φορός tragend;) — *Spirialis* Eydoux et Souleyet 1840 Revue Zool. p. 233. — *Atlanta* pars d'Orbigny. — *Peracle* Forbes 1843 Rep. Brit. Ass. p. 132. — *Scaea* Ph. 1844 Enum. Moll. Sicil. II. p. 164. (σκαιός links). — *Campylonaus* Benson 1835 Gray 1848 Proceed. Zool. Soc. (καμπυλος gekrümmt, ναῦς Schiff). — *Heliconoides* d'Orb. 1835 Voy. Amér. mérid. (ἕλιξ schneckenartig gewunden, κῶνος Kegel, εἶδος Gestalt.)

Das Thier hat einen undeutlichen Kopf; zwei Flossen wie *Cavolinia*, dazwischen der Mund mit zwei Lippen, und zwei Fühlfäden, die sehr klein sind, und keine Augen tragen; am Grunde der

Flossen ein rudimentärer Fuss, der einen Deckel trägt. Das Gehäuse ist schneckenförmig gewunden, bald mehr kugelig, bald mehr thurmförmig, stets links, dünn, durchsichtig, glasartig, glatt; die Mündung ist eiförmig, an der Spindelseite in einen Winkel vorgezogen.

Es sind bis jetzt zwölf Arten beschrieben, ziemlich aus allen Meeren; die grösste und am längsten bekannte Art *L. arctica* (*Argonauta arctica* O. Fabr.) lebt im nördlichen Eismeer, bisweilen in so ungeheurer Masse, dass sie dem Wallfisch zur Nahrung dient.

Eine Art (*Peracle physoides* Forb., *Scaea stenogyra* Ph.) kommt auch fossil in den jüngsten Tertiarbildungen Siciliens und Calabriens vor.

Vanbeneden hat die Anatomie von *L. arctica* gegeben. Das Thier ist demnach fast ganz wie *Cavolinia* gebaut. Auf dem Nacken ist ein grosser Spalt, wie bei den Kammkiemern, durch welchen das Wasser in den Kiemensack dringt, der sehr weit nach hinten reicht, und von der Schale bedeckt ist; die Kiemen sind netzartig an den Wandungen desselben ausgebreitet. Die Zunge zeigt (nach Lovén) drei Reihen Haken wie bei *Clio* L., *Hyalea* und fast von derselben Gestalt; es ist kein Kropf vorhanden, aber ein weiter muskulöser Magen, worin vier Hornblättchen. Der Darm ist um die grosse Leber gewunden, und öffnet sich rechts in die Kiemenhöhle; Speicheldrüsen fehlen. Das Herz liegt links, und besteht aus einer Kammer und einem Ohr. Es sind Zwitter; die Ruthe, ohne Verbindung mit den übrigen Geschlechtstheilen, öffnet sich im Ausschnitt zwischen den Flossen.

Von der grösseren, kugeligen *L. arctica* ist kein Deckel bekannt, wahrscheinlich ist er aber nur übersehn worden; sollte er wirklich fehlen, so müsste das Genus *Spirialis* Eyd. oder *Helicophora* Gray hergestellt werden.

Zweite Ordnung.

Gymnosomata Blainville, nackte Flossenfüsser.

Der Körper ist nackt, ohne alles Gehäuse; der Kopf deutlich; zwei oder seltener vier Flossen; die Kiemen, wo sie vorhanden, äusserlich.

Die nackten Flossenfüsser lassen sich in drei Familien bringen: 1) Clionaceen, zwei Flossen, keine mit Saugnäpfen versehenen Arme; 2) Pneumodermaceen, zwei Flossen, mit Saugnäpfen versehene Arme; 3) Cymodoceaceen, vier Flossen, der Körper zweitheilig.

Erste Familie. Clionacea, Clionaceen.

Der Körper ist nackt, trägt zwei Flossen, besitzt aber keine mit Saugnäpfen versehene Arme.

1. Clióne Pallas.

Κλειώνη, Nebenform von Κλειώ.

Clione Pallas 1774 Spicil. zool. X. p. 28. — *Clio* O. Fr. Müller 1776 Zool. Dan. Prodr., O. Fabr., Brug. Cuv. Lamk. etc. non Brown nec Linné.

Der Kopf ist wenig deutlich, trägt zwei kleine Fühler, die sich einstülpen lassen, und jederseits kleine fleischige Kegel, die wahrscheinlich zum Ansaugen dienen; zwei Augen im Nacken; keine

Kiemen; zwischen den beiden Flossen ein Rudiment von Fuss; der Leib spindelförmig.

Es sind drei Arten beschrieben, von denen *Cl. borealis*, $1^1/_2$ Zoll lang, $4^1/_2$ Linie breit, gallertartig, durchsichtig, blassblau, das Maul und die Spitze des Leibes scharlachroth, überaus gemein im Grönländischen Meere, und die gewöhnliche Speise des *Anarrhichas*, des *Cyclopterus*, des *Larus tridactylus*, und selbst der Wallfische ist.

Eine sehr vollständige Anatomie hat Eschricht geliefert. Die Rauhigkeit der Haut, so wie die rothe Farbe derselben rührt von einer Menge Säckchen her, die mit einem rothen, öligen Pigment gefüllt sind, und mit ihren spitzen Ausführungsgängen aus der Haut hervorstehen. Die Flossen sind nur Bewegungsorgane, nicht zugleich Kiemen, wie Cuvier glaubte. Besondere Athemorgane scheinen gänzlich zu fehlen. Im Mund sitzen jederseits zwei Bündel kammartig gestellter Zähne, die die Stelle der Kiefern vertreten; die Zunge theilt sich vorn in zwei Spitzen; jede derselben ist mit einfachen, spitzen, nach hinten gekrümmten Zähnen besetzt. (Nach Lovén hat die Zunge in der Mitte einen schwach zweilappigen und jederseits zwölf einfache, hakenförmige Zähne, sehr abweichend von *Clio* L. [*Hyalea auct.*] und *Limacina.*) Die Leber umgibt den Magen vollständig als ein dünner Ueberzug, und es münden in dieselbe aus dem Magen viele kleine Blindsäcke. Das Herz besteht aus einer Kammer und einer Vorkammer, die mittelst eines dünnen Stieles verbunden sind. Die Geschlechtstheile sind im Wesentlichen wie bei den übrigen Pteropoden beschaffen. Das Nervensystem zeigt acht grosse und zwei kleine Ganglien, welche einen doppelten Ring um die Speiseröhre bilden. — Die Funktionen des Halskragens und Halszipfels, so wie eines grossen Sackes im Hinterleibe (etwa Harnsack?) sind zweifelhaft.

2. Cliodita Quoy et Gaimard.

Cliodita Q. et G. 1824 Voy. de l'Uran. p. 413. t. 66.

Von *Clione* durch den Mangel der Fühler und sonstigen Anhängsel, so wie eine deutliche Einschnürung zwischen Kopf und Leib verschieden.

Drei Arten, zwei vom Cap der Guten Hoffnung, eine von Amboina.

3. Pelágia Quoy et Gaimard.

πέλαγος das hohe Meer.

Pelagia Quoy et G. 1832 Voy. Astrol. II. p. 392 (nicht *Pelagia* Pér. et Les. 1809 noch *Pelagia* Lamouroux 1821, daher der Name wohl geändert werden müsste).

Der Körper ist länglich, in der Mitte, wo die Flossen entspringen, eingeschnürt; der Kopf abgestutzt, vom Körper nicht unterschieden, jederseits in einen spitzen Höcker auslaufend; das Maul versteckt, mit trichterförmigem Schlund; der After am Grund der rechten Flosse; keine Kiemen.

Eine Art *P. alba* von Amboina.

Ich finde keinen wesentlichen Unterschied von *Cliodita*; Gray bringt dies Geschlecht zu den Pneumodermaceen, ungeachtet es weder mit Saugnäpfen besetzte Arme, noch Kiemen am hintern Ende des Körpers hat.

Zweite Familie. Pneumodermacea, Pneumodermaceen.

Der Leib ist spindelförmig, der Kopf trägt Arme, die mit ge-

stielten Saugnäpfen besetzt sind; zwei Flossen mit einem Rudiment von Fuss zwischen ihnen am Grunde des Kopfes.

1. Pneumodermon Cuvier.

πνεῦμα Athem, δέρμα Haut.

Pneumodermon Cuvier 1804. Ann. d. Mus. d'hist. nat. vol. IV. p. 228. — *Aegle* Oken 1815 Lehrb. d. Zool. p. 327.

Der Körper ist oval, ohne Mantel; die Kiemen sitzen äusserlich, am Ende des Leibes, in Gestalt eines H; die Flossen sind klein; das Maul ist mit zwei kleinen Lippen versehen, und mit zwei zurückziehbaren Armen, die viele gestielte Saugnäpfe tragen, und zum Ergreifen der Beute dienen. Ein spitzer, fleischiger Anhang unter dem Kinn ist als Rudiment des Fusses der Gastropoden zu betrachten.

Man kennt vier Arten, die im Atlantischen Ocean, im Mittelmeer und bei Amboina zu Hause sind.

Der innere Bau stimmt ziemlich mit *Clione* Pall. überein; die Zunge hat hakenförmige in acht Reihen gestellte Zähne; ausserdem erstrecken sich vom Grunde des Mundes bis hinten in die Bauchhöhle zwei Blinddärme, in denen eine hornige Röhre mit Zähnen liegt, und worin wahrscheinlich die Speise zum zweiten Mal gekaut wird. Zwei Speicheldrüsen; der Magen ist sehr gross, von allen Seiten innig von der Leber umgeben, welche die Galle durch eine grosse Anzahl Oeffnungen in ihn ergiesst, genau wie bei den Muscheln. Der Darm ist kurz, und der After mündet unter der rechten Flosse. Die Geschlechtstheile sind ähnlich wie bei *Clio* und *Clione*. Das Gehirn besteht aus sechs Ganglien.

2. Spongiobranchaéa d'Orbigny.

σπογγίον kleiner Schwamm, βράγχια Kieme.

Spongiobranchaea d'Orb. Voy. 1840 Amér. mérid. p. 132. t. 9. f. 1—6.

Aehnlich wie *Pneumodermon*, aber vorn am einziehbaren Rüssel sitzen zwei kegelförmige Fühler, und zwischen den Armen, welche weniger und grössere Näpfe haben, noch zwei andere Fühler; die Kiemen bilden hinten am Leibe eine schwammige Haut, welche den Leib rund umgibt, und auch das Ende desselben bedeckt.

Es sind a. a. O. zwei Arten aus dem Atlantischen Ocean beschrieben.

3. Trichocyclus Eschholtz.

θρίξ, τριχός Haar, κύκλος Kreis.

Trichocyclus Eschh. 1825 Isis p. 735.

Der Kopf ist mit einem Rüssel versehn, und trägt zwei Fühlfäden; um den Leib stehen drei Kränze feiner Fäden, einer am Grunde des Rüssels, der zweite auf der Mitte des Leibes, der zweite am hinteren Ende desselben; zwischen den beiden länglichen Flossen ein Rudiment von Fuss.

Eine Art, *Tr. Dumerilii*, ist eine Linie lang, und von Eschholtz in der Südsee beobachtet.

Ist dies etwa der Entwickelungszustand eines andern Pteropodengeschlechtes?

Dritte Familie. Cymodoceácea, Cymodoceaceen.

Der Körper ist in zwei Theile getheilt, und trägt vier Flossen, zwei auf jeder Seite, zwischen Kopf und Leib; ein langes fussförmiges Anhängsel.

Cymodocéa d'Orbigny.

Cymodocea Name einer Nymphe.

Cymodocea d'Orb. 1840 Voy. Amér. mérid. p. 133. t. 9. f. 16. 17.

Die Charaktere sind die der Familie; doch ist das Geschlecht lediglich auf einem einzigen, verstümmelten, kopflosen Exemplare gegründet, welches im Atlantischen Ocean aufgefischt war.

Vierte Klasse.

Conchifera, Muschelthiere.

Der Körper der Muschelthiere, die man auch Blattkiemer, *Lamellibranchia*, und Beilfüsser, *Pelecypoda*, genannt hat, ist von einem Mantel eingeschlossen, wie ein Buch von seinem Deckel, doch sind an der Bauchseite des Thieres die Mantelränder nicht immer frei, sondern oft mehr oder weniger verwachsen. Dieser Mantel besitzt die Eigenschaft, auf seiner äusseren Fläche und an seinen freien Rändern Kalkmasse auszuschwitzen, welche sich zu zwei Muschelschalen organisirt. Er ist sehr contraktil und oft an seinen freien Rändern noch mit empfindlichen und contraktilen Tentakeln besetzt; auf seiner inneren Fläche ist er aber mit Flimmerepithelium bedeckt. Die Muschelschalen bestehen meist aus zwei verschiedenen Schichten; die äussere von den Mantelrändern abgesonderte ist aus prismatischen, mit kohlensaurem Kalk angefüllten Zellen gebildet, die senkrecht auf der Mantelfläche stehen; die innere besteht aus einer Menge dicht über einander liegender blättriger Ausbreitungen ohne Zellenstruktur, zwischen denen der Kalk abgelagert ist. Bald bildet die äussere, bald die innere Schicht die Hauptmasse der Schale. Beide verhalten sich oft sehr verschieden bei dem Versteinerungsprocess, und bewahrt in der Regel die innere, lamellöse und mehr thierische Schicht besser ihre Struktur, während die äussere häufiger in Spath verwandelt wird, oder ganz verschwindet; auch verwandelt sich eine solche zahlreiche thierische Membranen enthaltende Schale häufig in Kieselmasse. Beide Schalen sind auf ihrer inneren Fläche nur durch die Insertion der Muskeln, und an ihrem ganzen Rande durch eine von den Mantelsäumen ausgehende Epidermis mit dem Muschelthier verwachsen. Diese Epidermis überzieht auch die äussere Fläche der Schalen, und läuft hier wie bei den Schnecken bisweilen in Haare und Borsten aus, z. B. bei *Arca* und *Pectunculus*. Sie ist von hornartiger Beschaffenheit, und überzieht bei *Mya* und *Lutraria* auch die Siphonen u. s. w.

Die Verbindung der Schalen geschieht durch ein elastisches Band, *ligamentum*, welches zugleich durch seine Elasticität die Schalen von einander entfernt hält, und den Muskeln entgegenwirkt, welche die Schale schliessen, sei es dass es nach aussen, oder dass es innen liegt. Man unterscheidet daran einen knorpeligen, stets nach innen liegenden, und einen faserigen oder häutigen, stets nach aussen liegenden Theil. Wo das Ligament beide Schalen vereinigt, besitzen dieselben nicht selten zahnartige Vorsprünge, welche in einander greifen, wie ein Charnier. Diese ganze Verbindung der beiden Schalen durch das Charnier und das Band heisst Schloss, *cardo*. Geschlossen werden beide Schalen durch einen oder zwei Schliessmuskeln, deren Eindrücke meist leicht auf der inneren Seite der Schalen zu beobachten sind.

Als Bewegungsorgan dient den Muscheln der sogenannte Fuss, ein äusserst muskulöser Fortsatz, der aus der Bauchseite des Thieres schief nach vorn tritt, und sich mit vier, selten mit mehreren sehnenartigen Strängen an die innere Fläche des Schalenrückens fortsetzt. Derselbe ist von sehr verschiedener Gestalt, bald seitlich zusammengedrückt und meist zungenförmig, bald hakenförmig oder beilförmig, bald wurmförmig u. s. w., und dient bald zum Kriechen, bald zum Springen, bald zum Einbohren in den Sand etc. Bei vielen festsitzenden Arten ist dieser Fuss verkümmert, bei andern befindet sich am Grunde desselben ein drüsiges Organ, welches hornartige Fäden, den s. g. Bart oder *byssus* absondert, mit dem sich die Thiere an Holz, Steine, andre Muscheln etc. festsetzen. Gewöhnlich hat der Fuss dann eine schmächtige, wurmförmige Gestalt, kann aus- und eingezogen werden und dient in einzelnen Fällen selbst noch zum Kriechen. Dieser Byssus zeigt manche Verschiedenheiten, bei *Arca* bildet er einen einzigen, zusammengedrückten Körper, bei *Pinna* besteht er aus Fäden, die von Anfang bis zu Ende getrennt, und so fein sind, dass man sie zu Stoffen verarbeiten kann (*lana marina*).

Mund und Afteröffnung sind stets im Innern der Mantelhöhle und auf der Rückenseite angebracht; der erstere hat keine Spur von Kauwerkzeugen, ist aber jederseits von zwei lappenartigen, oft sichelförmigen Tentakeln umgeben, die häufig in ihrer Struktur den Kiemen sehr ähnlich sehen. Der Darmkanal bildet unregelmässige Windungen, die mit den Organen, in welchen er eingebettet ist, namentlich mit Leber und Geschlechtsdrüse innig verschmolzen sind; die Speiseröhre ist kurz, und führt in eine magenartige Erweiterung, sonst zeigt der Darmkanal keine Abtheilungen. Manche Muschelthiere besitzen einen neben dem Pylorus entspringenden Blinddarm, welcher seiner ganzen Länge nach einen knorpeligen, glashellen und cylindrischen Körper, den s. g. Krystallstiel enthält. Die Nahrungsmittel, welche aus Schlamm und kleinen organischen Körpern bestehen, werden beim Einathmen des Wassers in die Mantelhöhle aufgenommen, und mittelst des Flimmerepitheliums zum

Munde geführt, was durch die oben erwähnten Lippententakeln erleichtert wird. Speicheldrüsen scheinen gänzlich zu fehlen, desto ansehnlicher ist die Leber, welche einen grossen Theil des Rückens einnimmt, und die Galle unmittelbar durch mehrere Oeffnungen in den Darmkanal ergiesst.

Alle Muschelthiere besitzen ein sehr entwickeltes Herz, welches, von einem geräumigen Herzbeutel eingeschlossen, am untern Ende des Rückens liegt, und in der Regel drei Abtheilungen erkennen lässt, zwei seitliche Vorkammern und eine einfache Herzkammer, welche fast immer vom Mastdarm durchbohrt wird. Aus dieser wird das Blut durch einen oberen und unteren Aortenstamm in den Körper getrieben. Kapillargefässe scheinen nicht vorhanden zu sein, sondern das Blut tritt aus den offenen [?] Enden der Arterien in die Zwischenräume des Körperparenchyms, und kehrt ebenso durch Oeffnungen an den Enden der Venen in das Venensystem zurück; es sammelt sich dann in besonderen, an der Basis der Kiemen angebrachten Behältern, um von da den Kiemen zugeführt zu werden. Das Blut ist farblos. Es sind meist zwei Paar Kiemen vorhanden, welche den Körper von jeder Seite wie zwei Blätter einfassen, und ein Netzwerk von Kanälen zeigen, in denen das Blut strömt. Bei *Arca, Pectunculus, Pecten, Spondylus* zerfallen die Kiemen in eine Menge dicht neben einander gereihter, bandförmiger Fäden; bei *Solenomya* sind sie genau wie ein Federbart gebildet. Das Wasser gelangt durch die Spalte des Mantels, oder wo dieser geschlossen ist, durch eine besondere Oeffnung in die Mantelhöhle, und wird zugleich mit den Excrementen entleert. Zu dem letzteren Ende hat der Mantel, wenn er nicht gespalten ist, hinten eine oder zwei Oeffnungen oder auch Röhren, von denen die obere die Afterröhre, die untere die Athemröhre ist. Das Vorhandensein solcher Röhren ist durch eine Einbucht des Manteleindruckes auf der inneren Fläche der Schale bezeichnet; je tiefer die Einbucht ist, je länger sind die beiden Röhren.

Die s. g. Bojanus'sche Drüse, ein mit drüsigen Wandungen versehener geräumiger Sack von schmutziggelber oder schwarzgrüner Farbe, welcher jederseits am Rücken liegt, und mit der Mantelhöhle seiner Seite in Verbindung steht, ist in neueren Zeiten als Niere erkannt worden.

Früher hat man sämmtliche Muschelthiere für sich selbst befruchtende Zwitter gehalten, doch sind nach neueren Untersuchungen die Zwitter seltener, als die Muscheln mit getrenntem Geschlecht. Zu den ersteren gehören *Cyclas*, *Pecten*, *Clavagella*. Die Eierstöcke und die Hoden unterscheiden sich übrigens nur durch den Inhalt; sie liegen in der Regel unterhalb der Leber, und ihre Ausführungsgänge münden beiderseits am Grunde des Abdomens mit einer engen, von einem Wulst umgebenen Spalte, entweder dicht neben der Mündung der Nieren in die Mantelhöhle, oder in die Nierensäcke selbst ein. Die beiden äusseren Kiemen vertreten grossen-

theils die Stelle eines Uterus oder Brutbehälters, in dessen Fächer sowohl die aus den Ovidukten hervorgetretenen Eier, als auch die beim Athmen aufgenommene Samenmasse mit Hülfe der Flimmercilien hineinbefördert werden. Die Embryonen erleiden innerhalb der Kiemen eine merkwürdige Metamorphose der Gestalt, so dass Rathke und Jacobson dieselben für Schmarotzerthiere: *Glochidium paradoxum* angesehen hatten.

Die Centralmasse des Nervensystems besteht aus drei Paar Hauptganglien, einem vordern oder Lippenpaar, einem hintern, und einem untern oder Abdominalpaar, welches letztere besonders bei dem mit einem Fuss versehenen Muscheln stark entwickelt ist. Dieselben sind durch Communikationsstränge mit einander verbunden, und entsenden die Nerven nach den einzelnen Organen des Körpers. Als Tastwerkzeuge dienen vornehmlich die Tentakeln, welche so häufig am Rande des Mantels stehen, so wie die erwähnten Mundlappen. Die Gehörwerkzeuge reduciren sich auf zwei einfache, rundliche, mit einer klaren Feuchtigkeit gefüllte Gehörkapseln, welche einen glashellen, kugelförmigen, aus kohlensaurem Kalk bestehenden Otolithen (Gehörsteinchen) einschliessen; sie liegen im Fuss vor dem Fussganglion verborgen. Augen finden sich bei vielen Arten, und sitzen stets in mehrfacher Zahl, bald gestielt, bald ungestielt am Mantelrand oder an der äusseren Mündung der Mantelröhren. Sie bestehen aus *Sclerotica*, *Cornea*, *Iris*, Glaskörper, Linse, Pigmentschicht, nicht selten mit Tapetum, sind also sehr vollkommen organisirt. Am meisten fallen die schönen, smaragdglänzenden Augen der Pektineen auf, welche auf ihren Stielen zwischen den Tentakeln in grosser Zahl prangen.

Ueber die Gestalt und Bildung der Schale ist der Abschnitt über die Terminologie nachzusehen.

Die Muscheln leben nur im Wasser, und die grössere Zahl derselben im Meere, und kommen in allen Zonen vor. Theils leben sie im Sand und Schlamm verborgen, und verrathen ihre Gegenwart nur durch ein Loch, aus welchem sie dann und wann Wasser ausspritzen; theils sind sie frei sichtbar, oft ganz festgewachsen, wie die Austern, *Spondylus* etc., oder mit ihrem Byssus angewachsen; theils sind sie in Löchern der Felsen, Korallen, in der Dicke andrer Muscheln, im Holz verborgen, und ziemlich viele Muscheln haben die merkwürdige Fähigkeit, solche Löcher selbst zu bohren. Bei *Pholas* und *Teredo* sind in dem Vordertheil des Körpers kieselige Körperchen eingebettet, welche durch die Haut hervordringen, daher diese wie ein Raspelpapier wird und wirkt. Bei *Pholas* ist auch der vordere Theil der Schale vermöge seiner Skulptur geeignet, weiches Material wie Mergel u. dergl. abzuraspeln. Bei *Saxicava rugosa* besteht diese kieselige Raspel ganz aus dem vorderen Theil des Mantels. Wenn sich das Thier mittelst des Fusses in seiner Höhlung anstemmt oder mit dem Byssus anheftet, so erhält es die nöthige Stütze, um das harte Material zu bearbeiten. Im Gegensatz zu die-

sen mechanisch bohrenden Muscheln scheinen die *Lithophagus*-Arten ihre Löcher chemisch durch Auflösung des kohlensauren Kalkes mittelst einer Säure, vielleicht Kohlensäure, Essigsäure oder Milchsäure zu bereiten.

Eine merkwürdige Krankheit der Muscheln verdient hier Erwähnung, da ihr Produkt für den Menschen von Wichtigkeit ist. Man findet nämlich in manchen Muscheln im Fleisch derselben Concretionen von kohlensaurem Kalk, die oft eine sehr regelmässige Gestalt und glatte Oberfläche annehmen, und bei einigen Arten, deren Schale eine perlmutterartige Beschaffenheit hat, denselben schönen Glanz wie die Schale zeigen; es sind dies die Perlen, welche als Schmuck in so hohem Preise stehen. Es sind zwei Muscheln, welche dies kostbare Produkt liefern; die Seeperlenmuschel *Avicula margaritifera*, von welcher die s. g. orientalischen Perlen kommen und die Flussperlenmuschel *Margaritana* (*Unio*) *margaritifera*, in welcher die s. g. occidentalischen Perlen gefunden werden, die bei weitem nicht so geschätzt werden. Die Muscheln sind als Nahrungsmittel für Menschen und Thiere viel wichtiger als die übrigen Klassen der Mollusken, und die Zahl der Individuen dürfte bei den einzelnen Arten auch im Allgemeinen weit grösser sein.

Ueber die systematische Eintheilung der Muscheln divergiren die Ansichten der Naturforscher wo möglich noch mehr als bei den übrigen Abtheilungen der Mollusken, wie aus der in einem vorigen Kapitel mitgetheilten Uebersicht verschiedener Systeme erhellt. Die meisten Naturforscher theilen sie in solche mit einem Schliessmuskel, oder in *Monomyaria*, und in solche mit zwei Schliessmuskeln *Dimyaria* ein (die *Orthoconchae* und *Pleuroconchae* von d'Orbigny sind eigentlich dasselbe). In jeder dieser Abtheilungen sieht man die Fähigkeit der Ortsbewegung bis auf Null herabsinken; und eine linealische Anordnung der Familien nach den Graden ihrer Vollkommenheit ist deshalb nicht möglich.

Die Familien der Muscheln, welche ich geglaubt habe annehmen zu müssen, sind folgende:

A) *Dimyaria, mit zwei ziemlich gleich grossen, in ziemlich gleichem Abstand vom Rande gelegenen Schliessmuskeln.*

I. Zwei deutliche Siphonen, oft verwachsen; die Schale mit Mantelbucht.

a) Der Fuss zusammengedrückt zum Kriechen; der Mantel fast ganz gespalten . . . . . 1. Tellinacea.
b) Der Fuss klein, mit einem Byssus versehn . 2. Lithophaga.
c) Der Fuss klein, der Mantel fast ganz geschlossen, zwei dünne Siphonen . . . . 3. Anatinacea.
d) Der Fuss comprimirt, sehr kurz; der Mantel fast ganz geöffnet; zwei getrennte Siphonen 4. Corbulacea.
e) Der Fuss klein, der Mantel fast ganz geschlossen, dicke verwachsene Siphonen . . 5. Myacea.

f) Der Fuss dick cylindrisch, das Thier lebt frei im Sande . . . . 6. Solenacea.

g) Der Fuss ist dick und kurz, das Thier lebt eingeschlossen; kein Schloss
- a) löffelförm. Fortsätze unter den Wirbeln. . . 7. Pholadea.
- b) keine löffelförmige Fortsätze 8. Gastrochaenacea.

II. Zwei kurze mit starken Cirren besetzte Siphonen; keine Mantelbucht.

a) Gehäuse regelmässig, frei . . . . 9. Cardiacea.
b) Gehäuse unregelmässig, festgewachsen . . . 10. Chamacea.

III. Der Mantel ist vorn halb gespalten, und hat hinten zwei einfache Oeffnungen . . . . 11. Lucinacea.

IV. Der Mantel ist fast ganz gespalten und hat hinten eine einzige Oeffnung.

a) Das Thier ist frei, der Fuss wurmförmig, das Gehäuse auf der ganzen Bauchseite klaffend 12. Galeommacea.
b) Das Thier ist frei; der Fuss dick cylindrisch; am Ende zusammengeklappt, die Kiemen einer Feder ähnlich . . . . 13. Solenomyacea.
c) Das Thier ist frei, ohne Byssus, der Fuss beilförmig, das Gehäuse ist geschlossen . . 14. Astartacea.
d) Das Thier ist durch einen Byssus festgewachsen; der Fuss zusammengedrückt; das Gehäuse ist geschlossen mit zwei ziemlich gleichen Muskeleindrücken . . . . 15. Carditacea.

V. Der Mantel ist vollständig gespalten (bisweilen hinten geschlossen) selbst in kurze Siphonen verlängert.

a) Der Mantel ist vollkommen gespalten, die Kiemen in lauter Fäden aufgelöst . . . . 16. Arcacea.
b) Die Kiemen sind blattartig, der Fuss hat eine Scheibe . . . . 17. Nuculacea.
c) Die Kiemen blattartig, der Fuss knieförmig mit einer Scheibe . . . . 18. Trigoniacea.
d) Die Kiemen sind blattartig, der Fuss ist zusammengedrückt, selten keulenförmig; das Gehäuse regelmässig, frei . . . . 19. Unionacea.
e) Die Kiemen sind blattartig, der Fuss gross, dick; das Gehäuse festgewachsen unregelmässig . . . . 20. Aetheriacea.

B) Heteromyaria, mit zwei ungleichen, namentlich in sehr ungleichem Abstand vom Rand gelegenen Schliessmuskeln.

a) Die Kiemen sind blattartig, der Fuss klein mit einem Byssus, eine gesonderte Afteröffnung . . . . 1. Mytilacea.

b) Die Kiemen blattartig, der Fuss klein, mit einem Byssus, keine besondere Afteröffnung . . . . 2. Pinnacea.

C) Monomyaria, mit einem Schliessmuskel.

a) Der Mantel ist bis auf drei Oeffnungen vollständig geschlossen, das Gehäuse regelmässig, mit einem äusseren Ligament versehen . 1. Tridacnacea.

b) Der Mantel ist in seiner ganzen Länge gespalten; das Gehäuse fast immer unregelmässig und mit einem innern Ligament versehen.

α) Der Fuss wurmförmig, mit einem Byssus; das Gehäuse blättrig, unregelmässig, mit gradlinigtem Schlossrand, und verlängertem oder aus mehreren Stücken bestehendem Ligament . . . . 2. Malleacea.

β) Der Fuss ist wurmförmig, oft mit einem Byssus; das Gehäuse regelmässig, nicht blättrig; das Ligament sitzt in einer dreieckigen Grube . . . . 3. Pectinea.

γ) Der Fuss ist rudimentär, ohne Byssus, das Gehäuse unregelmässig, blattartig, meist festgewachsen . . . . 4. Ostracea.

Erste Ordnung.

Dimyaria, mit zwei ziemlich gleichen Schliessmuskeln.

Erste Familie. Tellinacea, Tellinaceen.

Das Thier hat den Mantel in seiner ganzen Länge getheilt, hinten in zwei lange oder kurze Röhren verlängert, der Fuss ist zusammengedrückt, meist zungenförmig, erzeugt nie einen Byssus; vier blattartige Kiemen. Die Schale ist ziemlich gleichschalig, das Schloss hat mehrere divergirende Zähne, bisweilen auch Seitenzähne. Die Thiere leben frei im Sande, und in allen Zonen.

Die sehr zahlreichen Geschlechter dieser Familie sind folgende:

A. Meeresbewohner.	B. Süsswasserbewohner.
a) mit äusserem Ligament.	a) mit äusserem Ligament.
Venus Linné.	*Galatea* Brug.
Artemis Poli.	*Cyrena.*
Cyprina Lamk.	*Villorita* Gray.
Donax Linné.	*Cyclas.*
Amphichaena Phil.	*Pisidium* C. Pfeif.
Grateloupia.	*Cyrenoida* De Joannis.
Tellina L.	*Iphigenia* Schum.
Psammobia Lamk.	*Glauconome.*

Sanguinol.

Sanguinolaria LAMK.
Capsa BRUG.

b) mit innerem Ligament.
Mactra L.
Cardilia DESH.
Donacilla LAMK.
Semele SCHUM.
Cumingia SOW.
Scrobicularia SCHUM.
Erycina LAMK.
Embla LOVÉN.

b) mit innerem Ligament.
Gnathodon GRAY.

Ich halte es für Unrecht diese Familie nach der Beschaffenheit des Ligamentes theilen, und die Mactraceen davon absondern zu wollen, da die Thiere gar keine wesentlichen Verschiedenheiten zeigen.

A. Meeresbewohner.

a) mit äusserem Ligament.

1. Venus LINNÉ.

Venus die Göttin der Liebe.

Venus Linné 1757 Syst. nat. ed. X. p. 645. etwas enger begränzt.

Das Gehäuse ist regelmässig, geschlossen, gleichschalig, meist etwas ungleichseitig, eiförmig bis dreieckig, und hat in der einen Schale drei bis vier, in der andern drei Schlosszähne, welche divergiren; keine Seitenzähne, ein äusseres Ligament; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck hat meist hinten eine Bucht. Das Thier hat den Mantel in seiner grössten Länge gespalten, hinten zwei getrennte oder verwachsene Röhren, einen zusammengedrückten, breiten oder schmalen oder beilförmigen Fuss; die Kiemen sind normal.

Es folgt schon aus der obigen Diagnose, dass hier Muscheln zusammengestellt sind, welche sowohl in Beziehung auf das Thier, wie in Beziehung auf das Gehäuse sehr wesentliche Verschiedenheiten zeigen. Schon Poli hat die Nothwendigkeit einer weiteren Trennung erkannt, und das Geschlecht *Artemis* abgesondert, und Lamarck hat *Venus* und *Cytherea* unterschieden, indem er dem ersteren Geschlecht nur drei Schlosszähne in jeder Schale, den Cythereen dagegen in einer Schale vier Schlosszähne als unterscheidendes Merkmal zuschrieb. Diese Unterscheidung ist nicht glücklich, und muss man ohne Frage mehr Abtheilungen machen. Gray hat deren 12 unterschieden: *Dosinia*, *Meretrix*, *Cuneus*, *Trigona*, *Dione*, *Circe*, *Venus*, *Mercenaria*, *Anomalocardia*, *Chione*, *Tapes*, *Clementia*, allein — wie gewöhnlich — ohne sie zu charakterisiren!

Die *Venus*-Arten sind überaus zahlreich, und finden sich in allen Meeren, doch sind sie zahlreicher, grösser und schöner in den Meeren der heissen Zone; durch Sculptur und Farbenpracht gehören viele derselben zu den Zierden der Conchylien-Sammlungen.

Fossile *Venus*-Arten finden sich häufig im Tertiärgebirge; es werden deren auch aus älteren Formationen namentlich Kreide und Lias angegeben, allein da es meist Steinkerne sind, so ist es zweifelhaft, ob dieselben wirklich zu diesem Geschlecht gehören.

2. Artĕmis Poli.

Ἄρτεμις, Griechischer Name der Diana.

Artemis Poli 1791 Testac. Sicil. I. p. 30.

Dieses Geschlecht unterscheidet sich weit schärfer durch die Beschaffenheit von Thier und Schale als das Lamarck'sche Genus *Cytherea* von *Venus*. Das Thier zeichnet sich durch einen halbmondförmigen Fuss aus. Das Gehäuse ist linsenförmig, gleichschalig, die Wirbel klein, gekrümmt; das Schloss ist ähnlich wie bei *Cytherea* Lamk., indem die eine Schale drei, die andere vier Zähne hat, doch ist der vierte Zahn bisweilen sehr klein; das Ligament ist äusserlich, bisweilen vertieft; zwei Muskeleindrücke; die Mantelbucht tief, spitzwinklig, von zwei geraden Linien gebildet; der Rand ungekerbt.

Es giebt ziemlich viele Arten, meist von weisser Farbe, und nur bei genauer Betrachtung zu unterscheiden.

Fossile Arten finden sich hauptsächlich im Tertiärgebirge.

3. Tethis Sowerby.

Tethis Sow. 1826. Min. Conch. VI. p. 20. t. 513.

Das Gehäuse ist gleichklappig, etwas ungleichseitig, fast kreisrund, gewölbt, mit kleinen Buckeln; das Ligament sitzt äusserlich auf dem Rande; Schlosszähne drei bis vier, zugespitzt, ungleich; die zwei vorderen grösser, kegelförmig, wenig gebogen; die ein bis zwei hinteren klein; keine Seitenzähne; Muskeleindrücke zwei, rundlich, klein, vom Schloss entfernt; Mantelbucht tief, bis zum Buckel hinaufreichend.

Es werden zwei Arten dieses Geschlechtes, welches von *Venus* hauptsächlich durch die Form der Zähne verschieden sein soll, aus der Kreide Englands angeführt.

3. Cyprina Lamarck.

Κύπρις, Zuname der Venus.

Cyprina Lamk. 1812. Extrait du cours.; Anim. s. vert. V. 566.

Das Thier hat einen zusammengedrückten, sichelförmigen, geknieten Fuss, welcher am Knie scheidend und gezähnelt ist; der Mantel ist hinten geschlossen, und hat nur zwei ovale Oeffnungen mit Cirren am Rande, die aber nicht in Röhren verlängert sind. — Das Gehäuse ist gleichschalig, ungleichseitig, herzförmig, mit gekrümmten Wirbeln und mit starker Epidermis; drei ungleiche Schlosszähne in der linken Schale, der vordere entfernt, quergestellt, der hintere sehr schief, lamellenartig, kein Seitenzahn; vier Schlosszähne in der rechten, nebst einem sehr entfernten, hinteren Seitenzahn; das Ligament sehr stark äusserlich (unter den Wirbeln am Anfange der Nym-

phen oft eine ausgefressene Höhlung, die bei *Cytherea* und *Venus* auch vorkommt); zwei Muskeleindrücke; ein einfacher Manteleindruck, ohne Einbucht.

Man kennt nur eine lebende Art, *C. islandica,* welche im ganzen nördlichen atlantischen Ocean vorkommt.

Dieselbe findet sich auch fossil im Tertiärgebirge, und sind ihre Varietäten zum Theil für eigene Arten gehalten worden.

4. Donax Linné.

δόναξ Rohr, und was daraus gemacht ist.

Donax L. 1757. Syst. nat. ed. X. p. 645.

Das Thier hat einen zusammengedrückten, beinahe lanzettförmigen Fuss, und hinten zwei vollkommen getrennte Röhren, von denen die längere, die Athemröhre, etwa die halbe Länge der Schale erreicht, und kammförmige Cirren trägt; der Mantel ist in seinem ganzen Umfange gefranzt, und bis in die unmittelbare Nähe der Röhren gespalten; die äussere Kieme ist kleiner als die innere, indem sie nicht so weit nach vorn reicht; die Lippentaster, jederseits zwei Paar, sind oval dreieckig. — Das Gehäuse ist dreieckig, gleichschalig, ungleichseitig, die hintere Seite kürzer, meist zusammengedrückt oder keilförmig; die Schlosszähne sind ziemlich veränderlich, meist $\frac{2}{2}$ oder $\frac{2}{1}$, in der Regel sind Seitenzähne vorhanden; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck mit einer Einbucht; der Bauchrand ist bald gekerbt, bald ganzrandig.

Es mögen über 40 Arten aus den Meeren der heissen und gemässigten Zone beschrieben sein.

Lamarck rechnete zu *Donax* mehrere Arten, welche man jetzt zu *Venus* oder *Cytherea* bringt, ein Beweis wie unstatthaft es ist *Donax* und *Venus* in zwei verschiedene Familien zu bringen. Die *Donax*-Arten ohne Seitenzähne vereinigt Hanley mit *Capsa* Lamk.

Fossile *Donax*-Arten, welche mit Sicherheit diesem Geschlecht angehörten, finden sich nur im Tertiärgebirge und sind nicht häufig; doch führen die Paläontologen auch *Donax*-Arten aus älteren Bildungen an, die indessen vielleicht nicht alle hierher gehören.

5. Amphichaéna Philippi.

ἀμφι auf beiden Seiten, χαίνω klaffen.

Amphichaena Ph. 1847 Archiv f. Naturgesch. I. p. 63.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist länglich, fast linealisch, beinahe gleichseitig, auf beiden Seiten klaffend; die Wirbel klein; die Schlosszähne $\frac{2}{3}$, keine Seitenzähne; ein äusseres Ligament auf wenig auffallenden Nymphen; zwei Muskeleindrücke; eine tiefe Mantelbucht. — Dies Geschlecht steht scheinbar in der Mitte zwischen *Donax* und *Solen.*

Es ist erst eine Art bekannt, *A. Kindermanni*, von Mazatlan.



6. Grateloupia Desmoulins.

Zu Ehren des Paläontologen und Conchyliologen Grateloup.

Grateloupia Desmoul. 1828 Bull. Soc. Linn. de Bord. II. p. 41.

Das Gehäuse ist gleichschalig, beinah gleichseitig, dreieckig-eiförmig, geschlossen; die Wirbel sind ziemlich hervorstehend; das Schloss besteht aus einem beinahe quer gestellten, kräftigen Zahn vor den Wirbeln, und mehreren (etwa 4—5) schrägen, allmählig kleiner werdenden Zähnchen hinter denselben; das Ligament ist äusserlich, ziemlich lang; der Rand ist innen ungekerbt; zwei Muskeleindrücke; der Mantel hat eine schmale und tiefe Bucht.

Die einzige Art, *Gr. donaciformis* Desm., war von Basterot *Donax irregularis* genannt, und kommt in der Tertiärformation von Bordeaux vor.

Das Schloss weicht erheblich von dem von *Donax* ab, und erinnert an diejenigen *Cytheren*-Arten, deren hinterer Schlosszahn gestreift und gekerbt ist.

7. Tellina Linné.

Tellina Linné 1757. Syst. nat. ed. X. p. 645. enger begränzt.

Das Thier hat den Mantel grösstentheils gespalten, am Rande mit Cirren besetzt, hinten zwei lange, vollständig getrennte Siphonen, an deren Ursprung (wenigstens bei *T. planata*) jederseits ein gefranster Lappen sitzt; einen zusammengedrückten, lanzettförmigen Fuss, zwei Paar ungleicher, blattartiger Kiemen, welche mit ihrer Spitze hinten verwachsen sind, und eiförmige Lippentaster. — Das Gehäuse ist länglich oder kreisförmig, in der Regel zusammengedrückt; die hintere Seite winklig, mit einer unregelmässigen vom Wirbel auslaufenden Falte; ein oder zwei Cardinalzähne auf derselben Schale; häufig zwei Seitenzähne; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck mit einer tiefen Bucht.

Die Tellinen finden sich in allen Meeren, und sind sehr zahlreich; Hanley zählt im Thesaurus Conchyliorum 209 Arten auf.

Das Gehäuse zeigt viele Verschiedenheiten. Bisweilen fehlen die Seitenzähne gänzlich — solche Arten nennen viele Englische und Nordamerikanische Conchyliologen *Psammobia* —; bisweilen fehlt hinten die Falte — aus solchen Arten hatte Lamarck sein Genus *Tellinides* *) (eine in grammatischer Beziehung fehlerhafte Ableitung von *Tellina*) gemacht —; bisweilen ist für den knorpeligen Theil des Ligamentes eine breite Fläche vorhanden, so dass beinahe von einem inneren Ligament die Rede sein kann. — Aus den eiförmigen, linsenförmigen Arten mit zickzackformiger Streifung in Verbindung mit *Lucina divaricata* hat Turton (1822 Conch. dithyr. Brit. p. 117.) das Genus *Strigilla* (Diminutiv von *striga*, Strich) gemacht; auf den kreisförmigen, zusammengedrückten, wie *Tellina crassa* Penn. hat Leach (1827 Brown Ill. Conch. Great. Brit.) das Geschlecht *Arcopagia* (*Arca* Arche und πάγοος fest?) gegründet, welches letztere jedenfalls angenommen werden muss, wenn

---

*) Nach Récluz ist jederseits nur eine Kieme vorhanden, die mit der der entgegengesetzten hinten verwachsen ist, die vier Mundlappen sind ungleich, die vorderen sind dreieckig, längsgestreift, die hintern pfeilförmig, mit dem hintern Lappen an die Kieme angewachsen.

es sich bestätigt, dass das Thier, wie Valenciennes behauptet hat, jederseits nur eine Kieme hat.

Fossile Tellinen sind hauptsächlich aus der Tertiärformation bekannt.

8. Psammobia Lamarck.

ψάμμος Sand, *βιόω* ich lebe.

Psammobia Lamk. 1828 hist. nat. anim. sans vert. V. p. 511. — *Gari* Schumacher 1817. Essai nr. 37.; der Name *Gari* hat also die Priorität. (Genitiv von *garum*, eine Art Fischsauce.)

Das Thier ist nach Poli nicht von *Tellina* verschieden; es hat einen ganz gespaltenen, mit einfachen Cirren besetzten Mantel; zwei sehr lange, vollständig getrennte, geringelte Siphonen, einen zusammengedrückten, lanzettförmigen Fuss, ähnliche innere Theile, nur keine gefranzte Lappen am Ursprung der Siphonen. — Das Gehäuse ist elliptisch oder länglich eiförmig, zusammengedrückt, vorn und hinten etwas klaffend, mit wenig hervorspringenden Wirbeln; das Schloss hat mehrere Schlosszähne; keine Seitenzähne; ein äusseres Ligament auf stark vorspringenden Nymphen; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck mit einer Einbucht.

Man hat etwa 24 Arten ziemlich aus allen Meeren beschrieben.

Das Geschlecht *Psammotaea* Lamk. (1818 hist. nat. an. s. vert. V. p. 516.; *ψάμμος* Sand und ?) ist unbedingt mit *Psammobia* zu verbinden, da die Schlosszähne in der Zahl sehr veränderlich zu sein scheinen oder vielmehr leicht abbrechen, so dass auf die Angabe ihrer Zahl wenig Gewicht zu legen ist. Viele Englische und Nordamerikanische Conchyliologen verstehen unter *Psammobia* ächte *Tellina*-Arten, wenn diesen die Seitenzähne fehlen.

Fossile Psammobien kennt man aus der Tertiärformation.

Sanguinolaria Lamarck.

sanguis Blut, *sanguinolentus* blutig.

Sanguinolaria Lamk. 1799. Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. V. 507.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist gleichschalig, etwas ungleichseitig, zusammengedrückt, dünn, vorn abgerundet, mit einer seichten Einbiegung, hinten etwas geschnäbelt, ohne Falte, beiderseits etwas klaffend; zwei kleine Schlosszähne in jeder Schale; keine Seitenzähne; das Ligament äusserlich, die Nymphen eingesunken; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck mit einer tiefen Bucht.

Es gehören hierher nur wenige Arten, namentlich *Solen sanguinolentus* Gm. von Jamaica.

In der hist. naturelle des anim. sans vertèbr. vereinigt Lamarck mit seinem Genus *Sanguinolaria* unpassenderweise die *Venus deflorata* Linné, aus welcher Bruguière das Genus *Capsa* gemacht hatte. Von *Psammobia* unterscheidet sich *S.* hauptsächlich durch die eingesunkenen Nymphen.

Fossile Arten, die wirklich zu *Sanguinolaria* gehörten, in der obigen Definition, sind zweifelhaft; die *Sanguinolaria* der Paläontologen aus dem Lias, Kohlenkalk etc. gehören sicherlich andern Geschlechtern an.

Capsa Bruguière.

capsa Kästchen; *capsula* Diminutiv davon.

Capsa Brug. 1791. Encycl. méth. t. 231 f. 3. 4. ex parte. — *Capsa* Lamarck 1801 Syst. p. 125 nr. 126. — *Capsula* Schum. 1817 Essai p. 130. — *Sanguinolaria* Desh. 1835 in ed. 2 Lamk. VI. p. 168.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist eiförmig, bauchig, beinahe gleichseitig, beiderseits klaffend, strahlenartig gerippt; in jeder Schale stehen zwei Schlosszähne; keine Seitenzähne; das Ligament äusserlich, zwei Muskeleindrücke; Manteleindruck mit einer tiefen Bucht.

Hierher zwei Arten aus der heissen Zone, die bisher unter dem Namen *Venus deflorata* Linné oder *Sanguinolaria rugosa* Lamk. zusammengefasst waren.

Fossile Arten sind mir nicht bekannt.

Bruguière vereinigte unter diesem Namen Arten von *Donax*, *Corbula* und die *Capsa deflorata*; Lamarck schränkte 1799 den Namen auf letztere ein, übertrug aber 1818 denselben Namen auf das Genus *Iphigenia* Schum.

b) *Meeresbewohner mit innerem Ligament.*

11. Mactra Linné.

mactra der Backtrog.

Mactra Lin. 1767 Syst. nat. ed. XII. p. 1125. (enger begränzt.)

Das Thier hat den Mantel vorn gespalten, hinten in zwei verwachsene Siphonen verlängert; der Rand desselben hat zum Theil sehr kurze, entfernt stehende Cirren; die Mündung der Siphonen ist mit längeren Cirren besetzt; der Fuss ist zusammengedrückt, sehr lang, ziemlich schmal, einer Pflugschaar ähnlich; der Mund ist klein; die Lippentaster mässig, schmal; die Kiemen sind klein, unter einander und mit denen der entgegengesetzten Seite an ihrer Spitze verwachsen. — Das Gehäuse ist gleichschalig, meist dreieckig, hinten ein wenig klaffend; das Schloss hat in der rechten Schale zwei divergirende, dünne, lamellenartige Schlosszähne, eine Furche für das äussere Ligament; dahinter eine dreieckige Grube für ein inneres Ligament, und auf jeder Seite zwei lamellenartige Seitenzähne; in der linken Schale steht ein sparrenförmiger Schlosszahn vor der Grube für das Ligament, und jederseits ein einfacher Seitenzahn; zwei Muskeleindrücke, der Manteleindruck mit einer schwachen Bucht.

Es sind ziemlich viele Arten dieses Geschlechtes beschrieben, welche in den Meeren der gemässigten und heissen Zone zu Hause sind.

Gray hat dies Geschlecht folgendermassen zerfällt:

a) *Mactra.* Das äussere Ligament liegt in einer schrägen Grube am Rande, welche vom innern Ligament durch eine deutliche von der Schale ausgehende Scheidewand getrennt ist, z. B. *Mactra stultorum.*

b) *Schizodesma* Gray (1837 Lond. Mag. New Ser. I.; σχίζω ich spalte, δεσμός Band); die Wirbel stehen vom Schlossrand entfernt, und das äussere Ligament sitzt in einer Spalte, die vom Wirbel jederseits bis zum Schlossrand geht. *Mactra Spengleri.*

c) *Spisula* Gray (1837 Lond. Magaz. New Ser. I.; *spissulus* etwas dick? und

also *Spissula* zu schreiben?); die Schlosszähne sind klein, und das äussere Ligament liegt genau im Schlossrande, und wird durch keine kalkige Lamelle vom innern Ligament getrennt, z. B. *M. gigantea.*

d) *Mulinia* GRAY (1837 Lond. Magaz. New Ser. I.); es ist äusserlich gar kein Ligament sichtbar, indem das faserige, sonst äusserliche Ligament mit in der Vertiefung des knorpeligen Ligamentes steckt. Fast alle hierher gehörigen Arten sind von Südamerika.

Fossile *Mactra*-Arten sind vorzugsweise im Tertiärgebirge gefunden, doch werden deren auch aus älteren Formationen angegeben. Da diese letzteren meist auf Steinkernen beruhen, so ist es jedoch zweifelhaft, ob es wirkliche *Mactra* sind.

12. Cardilia DESHAYES.

καρδία Herz.

Cardilia Desh. 1835 in Lamk. hist. nat. ed. 2. VI. p. 448.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist eiförmig länglich, herzförmig, mit grossen vorspringenden Wirbeln; das Schloss mit einem kleinen aufgerichteten Cardinalzahn, neben welchem eine Grube, oder ein löffelförmiger Fortsatz für das innere Ligament; der vordere Muskeleindruck ist rundlich, oberflächlich, der hintere sitzt auf einer dünnen, horizontalen, nach innen vorspringenden Lamelle. Der Manteleindruck?

Deshayes beschreibt Guérin Mag. Zool. 1844 drei lebende Arten von der Nordküste Neuhollands und aus der Strasse von Malacca, von denen die eine als *Isocardia semisulcata* von Lamarck beschrieben war.

Eine fossile Art, *C. Michelini* DESH., ist in der Tertiärformation von Paris gefunden worden.

13. Donacilla LAMARCK.

Diminutiv von *Donax*.

Donacilla Lamk. 1812 Extrait du Cours p. 107. — *Mesodesma* Desh. 1830 Encycl. méth. III. p. 441.

Das Thier, von Poli längst beschrieben, hat die beiden Mantellappen auf zwei Drittel der Länge verwachsen, und hinten in zwei kurze Röhren verlängert; der Fuss ist zusammengedrückt; die Kiemen sind kurz, hinten verwachsen, und das äussere Paar ist kleiner als das innere. — Das Gehäuse ist dreieckig, seltener oval, meist dickschalig, gleichschalig, geschlossen; das Schloss hat unter den Wirbeln eine dreieckige Grube für das Ligament, und jederseits einen einfachen Zahn; keine Seitenzähne; zwei Muskeleindrücke, der Manteleindruck mit einer mehr oder weniger tiefen Bucht.

Deshayes zählt 10 lebende Arten auf; Typus ist *Amphidesma donacilla* LAMK. hist. nat. = *Mactra cornea* POLI.

Fossil kommen *Donacilla*-Arten nicht nur im Tertiärgebirge sondern auch in älteren Formationen vor.

14. Sémele SCHUMACHER.

Σεμέλη die Mutter des Bacchus.

Semele Schumach. 1817 Essai p. 162. nr. 72. — *Amphidesma* Lamk. 1818 hist. nat. anim. s. vert. p. 489 ex parte (*ἀμφί* beiderseits, *δεσμός* Band).

Das **Thier** ist unbekannt. Das **Gehäuse** ist ziemlich kreisrund, gleichschalig, geschlossen, hinten mit einer schwachen Falte, ähnlich wie bei *Tellina*; die Schlosszähne sind klein, die Seitenzähne dagegen gross, besonders in der rechten Schale, ein äusseres fibröses Ligament im Schlossrand ohne besondere Nymphen, und ein inneres, in einer vom Wirbel schräg nach hinten verlaufenden Grube, die in beiden Schalen gleich ist; zwei eiförmige Muskeleindrücke; eine tiefe, abgerundete Mantelbucht. — Die meisten Arten sind quergestreift, und haben gewöhnlich noch feine vom Wirbel ausstrahlende Streifen.

Man kennt ziemlich viele Arten, meist aus den Meeren der heissen Zone; Typus ist *Tellina reticulata* Chemn. (nicht Poli.)

Der Name *Semele* Schum. hat nicht nur die Priorität von *Amphidesma*, sondern verdient auch aus dem zweiten Grunde angenommen zu werden, weil *Amphidesma* Lamk. ein *mixtum compositum* von *Semele*-, *Lucina*-, *Donacilla*-, *Abra*-, *Thracia*-, *Osteodesma*-; *Kellia*-Arten etc. ist.

Fossile Arten werden aus allen Formationen, selbst aus dem Kohlenkalk angegeben.

15. Cumingia Sowerby.

Zu Ehren von Hugh Cuming.

Cumingia Sowerby 1833 Zool. Proceed. p. 34.

Das **Thier** ist unbekannt. Das **Gehäuse** ist gleichschalig, ungleichseitig, vorn gerundet, hinten etwas zugespitzt; in jeder Schale steht ein kleiner Cardinalzahn, und in der rechten jederseits ein starker Seitenzahn; die linke Schale hat keine Seitenzähne; das Ligament sitzt innerlich, in einer fast löffelförmigen Grube hinter dem Schlosszahn; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck mit einer tiefen Einbucht.

Man kennt etwa sechs Arten aus den Amerikanischen Meeren. Gray vereinigt *Cumingia* mit *Semele*, was ich nicht billigen kann. Fossile Arten sind nur aus dem Tertiärgebirge bekannt.

16. Scrobiculária Schumacher.

scrobicula ein Grübchen.

Scrobicularia Schum. 1817 Essai etc. nr. 32. — *Lavignon gallice* Cuvier 1817 Règne animal. — *Arenaria* v. Möhlf. 1811 Entwurf. p. 47 non Linné. (*arena* Sand.) — *Listera* Turton 1822 Conch. dithyr. Brit. (Lister, der bekannte Englische Naturforscher.)

Das **Thier** unterscheidet sich nicht wesentlich von *Tellina*; namentlich hat es einen stark zusammengedrückten Fuss, und **zwei lange, vollständig getrennte Siphonen**. — Das **Gehäuse** ist eiförmig-dreieckig, gleichschalig, zusammengedrückt, dünnschalig, hinten klaffend; das Schloss hat in der rechten Schale zwei, in der linken ein kleines Schlosszähnchen; dahinter ist in jeder Schale eine schiefe, verlängert dreieckige Grube für ein inneres Ligament; das äussere Ligament ist deutlich; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck hat eine sehr tiefe Bucht.

Man kennt nicht viele Arten: Typus ist *Mactra piperata* Gm., *Lutraria p.* Lamk. Von *Lutraria* weicht dies Geschlecht wesentlich durch die beiden langen, dünnen, getrennten Siphonen ab.

Fossile Arten, die mit Sicherheit diesem Geschlecht angehörten, kenne ich nur aus dem Tertiärgebirge.

Erycina Lamarck.

Ἐρυκίνη, Zuname der Venus.

Erycina Lamarck 1805 Ann. du Mus. VI. p. 413. — *Syndosmya* Récluz 1843 Revue Zool. p. 292. — *Abra* Leach 1818 bei Lamk. hist. nat. vol. VI. p. 128. (ἁβρός lieblich.)

Lamarck charakterisirt a. a. O. dies Geschlecht also: „Gehäuse zweischalig, gleichschalig, ungleichschalig, quer; zwei Cardinalzähne, oben divergirend, mit einer sehr kleinen Grube dazwischen; zusammengedrückte, längliche Seitenzähne; das Ligament in einer Grube des Schlosses; bisweilen sieht man nur einen Cardinalzahn, indem der andre sehr klein und grösstentheils abortirt ist; man kennt nur fossile Arten.“ Deshayes fügt, auf dieselben fossilen Arten gestützt, auf welche Lamarck das Geschlecht gegründet hat, das wichtige Kennzeichen hinzu: „Manteleindruck hinten mit einer Bucht.“ Hiernach kann es keinem Zweifel unterliegen, dass *Syndosmya* Récluz identisch mit *Erycina* ist. — Das Thier ist fast gar nicht von *Tellina* zu unterscheiden; der Mantel ist weit gespalten, in zwei getrennte Siphonen verlängert, von denen der obere kürzer ist; der Fuss ist lang und zusammengedrückt.

Man kennt mehrere lebende Arten von den Europäischen Küsten, die Lamarck 1818 unter *Amphidesma* gebracht hatte, z. B. *Amphidesma Boysii, tenuis, prismatica* etc., während es sehr zweifelhaft ist, ob die *Erycina cardioides* Lamk. wirklich diesem Geschlecht angehört.

Fossile *Erycina*-Arten finden sich im Tertiärgebirge.

18. Embla Lovén.

Embla Lovén 1846 Index Moll. Scandin. p. 46.

Das Thier hat einen offenen Mantel, der hinten lange Cirren und zwei Siphonen trägt. Das Gehäuse ist gleichschalig, hinten klaffend, abgestutzt; das Ligament liegt innerlich in einer Grube jeder Schale, vor welcher in der rechten Schale ein Schlosszahn, in der linken Schale dagegen eine entsprechende Grube liegt; in der linken Schale jederseits ein genäherter Seitenzahn; in der rechten eine seitliche Grube aber keine Seitenzähne; zwei Muskeleindrücke; ein breiter, gedoppelter, hinten kaum gebuchteter Manteleindruck.

Es ist ein einziges beschädigtes Exemplar aus dem Norwegischen Meer bekannt geworden.

B. Süsswasserbewohner.

19. Galatéa Bruguière.

Γαλάτεια Name einer Nymphe.

Galatea Brug. 1792 Encycl. méth. t. 250. — *Egeria* Roissy 1805. hist. nat. des Moll. VI. p. 324. (*Egeria* Name einer Nymphe). — *Megadesma* Bowdich 1822 Elem. of Conchol. (*μέγας* gross, *δεσμός* Band). — *Potamophila* Sow. 1822. Genera of Shells fasc. 3. (*ποταμός* Fluss, *φιλέω* lieben).

Das Thier hat einen grösstentheils offenen Mantel, der hinten in zwei gleiche, getrennte Siphonen ausläuft; der Fuss ist gross, länglich, zusammengedrückt; jederseits sitzen zwei ungleiche Kiemen, von denen die äussere mit ihrer Mitte am oberen Rand der inneren Kieme festsitzt, was bei keiner anderen Muschel beobachtet wird; der Mund ist gross; die vier Lippentaster sind dreieckig. — Das Gehäuse ist gleichschalig, dreieckig, meist sehr solide, mit starker Epidermis bedeckt, geschlossen; auf der rechten Schale sind zwei divergirende, einen Sparren bildende Zähne, die bei einigen Arten in einen Zahn verschmelzen, und vor ihnen steht noch ein kleiner Zahn; auf der linken Schale stehen zwei oder drei Schlosszähne; alle diese Zähne sind gefurcht; eine leise Andeutung von Seitenzähnen; das Ligament ist äusserlich, kurz, stark hervortretend; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck hinten mit einer Einbucht.

Es sind sechs oder sieben Arten bekannt, sämmtlich aus den Flüssen Afrikas, am häufigsten in den Sammlungen ist *G. radiata* Lamk.

Fossile *Galatea*-Arten sind nicht bekannt.

20. Cyréna Lamarck.

Κυρήνη Stadt in Afrika.

Cyrena Lamarck 1818 hist. nat. anim. sans vert. V. p. 551.

Das Thier (welcher Art?) hat keine Siphonen, und einen dünnen, kleinen, länglichen Fuss. — Das Gehäuse ist aus dem Dreieckigen zugerundet, aufgeblasen, ziemlich dickschalig, geschlossen, mit starker Epidermis, und meist mit abgefressenen Wirbeln; drei Schlosszähne in jeder Schale, und jederseits ein Seitenzahn; das Ligament äusserlich, stark hervortretend; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck bald einfach, bald mit einer kleinen Einbucht, woraus sich schliessen lässt, dass einige Arten Siphonen haben.

Man kennt über 20 Arten, welche in den Flüssen der wärmeren Länder leben.

Lamarck hat dies Geschlecht in zwei Sektionen getheilt, die man füglich als besondere Genera ansehn kann.

a. *Corbicula* v. Mühlf. (1811 Entwurf etc. p. 55.). Die Seitenzähne sind sehr verlängert und gezähnelt z. B. *C. orientalis*.

b. *Cyrena* im engeren Sinn, die Seitenzähne sind kurz, ungezähnelt, z. B. *C. zeilanica*.

Fossile *Cyrena*-Arten finden sich häufig nicht nur in der Tertiärformation, sondern auch in der Wealdenformation.

21. Villorita Gray.

Villorita Gray 1834 Griffith anim. Kingd. XII. p. 601. — *Velorita* Gray 1844 Syn. brit. Mus.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist nach der Figur — denn eine Beschreibung oder Charakterisirung des Gehäuses gibt es nicht — ist dickschalig, dreieckig, geschlossen, mit starker Epidermis versehn, und hat überaus starke Schlosszähne; die Seitenzähne fehlen; das Ligament ist äusserlich.

Die einzige bekannte Art ist *V. cyprinoides* Gray, unbekannten Fundortes, nicht mit *Cyrena cyprinoides* Quoy et Gaim. zu verwechseln.

Fossile Villoriten sind nicht bekannt.

22. Cyclas Bruguière.

κύκλος Kreis.

Cyclas Brug. 1792 Encycl. méth. t. 301. im engeren Sinne. — *Cornea* v. Mühlf. 1811 Entwurf etc. p. 56. — *Sphaerium* (Scopoli) Gray 1847 Zool. Proceed. p. 184.

Das Thier hat einen langen, zusammengedrückten Fuss, und zwei lange, vollständig getrennte Siphonen. — Das Gehäuse ist rundlich-eiförmig, gewölbt, gleichschalig, ziemlich gleichseitig, dünn, mit starker, festsitzender Epidermis; die Schlosszähne sind sehr klein, bisweilen fast verschwunden, bald zwei auf jeder Schale, von denen der eine zweispaltig, bald ein zweispaltiger Zahn auf der einen Schale, und zwei einfache auf der andern; auf jeder Seite ein verlängerter, lamellenartiger Seitenzahn; ein äusseres Ligament; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck mit einer Bucht.

Die *Cyclas* sind Zwitter, und gebären sehr grosse lebendige Junge; sie leben in den süssen Gewässern Europas, Nordamerikas, Brasiliens und Neuhollands. Sehr gemein ist in Europa *C. cornea*, (*Tellina c.* Linné).

Das Geschlecht *Cyclas* Brug. begriff ausserdem noch *Cyrena*, *Corbicula* und *Pisidium*.

Fossile *Cyclas*-Arten finden sich in der Tertiär- und in der Wealdenformation.

23. Pisidium Pfeiffer.

Diminutiv von πίσος Erbse.

Pisidium C. Pfeiffer 1821 Land- und Süsswasser-Moll. Deutschl. p. 123. — *Pisum* Megerle v. Mühlf. 1811 Entwurf etc. p. 57 nicht Linné. — *Galileja* Costa 1839 Corrispond. zool. (zu Ehren des berühmten Galilei?)

Das Thier unterscheidet sich von *Cyclas* durch seine ganz kurzen und verwachsenen Siphonen; das Gehäuse durch eine mehr ungleichseitige, schiefe Gestalt. Die hierher gehörigen Arten sind durchschnittlich viel kleiner als die *Cyclas*-Arten; die grösste ist *Cyclas obliqua* Lamk.

Fossile *Pisidium*-Arten finden sich in der Tertiär- und Wealdenformation.

24. Cyrenoida De Joannis.

Κυρήνη und *εἶδος* Gestalt.

Cyrenoida de Joannis 1835 Guérin Magaz. de Zool. t. 64. — *Cyrenella* Desh. ibid. (*Cyrenella* lateinisches Diminutiv von *Cyrena*.)

Das Thier hat einen weit gespaltenen ganzrandigen Mantel, zwei mit einander verwachsene Siphonen von der halben Länge der Schale; der Fuss ist cylindrisch, stumpf, ziemlich gross; zwei gestreifte Kiemen, vier lanzettliche gestreifte Lippentaster. — Das Gehäuse ist rund, sehr dünnschalig, mit deutlicher Epidermis, gleichschalig, geschlossen; das Schloss besteht in der rechten Schale aus zwei kleinen auf den Rand der Schlossplatte perpendiculären Zähnen, und zwei grösseren lamellenartigen, unter sich und mit dem Rande parallelen Zähnen dicht vor denselben; in der linken Schale sind nur zwei divergirende Schlosszähne, ein kleiner senkrechter, und ein grosser lamellenartiger, dem Rande paralleler; das Ligament ist äusserlich, ziemlich verlängert, und sitzt ganz am Rande; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck mit einer Bucht.

Typus des Geschlechtes ist *C. Duponti* De Joannis vom Senegal; mehrere Arten von den Philippinen, die Sowerby als *Cyrenella* beschrieben, weichen in der Schlossbildung ziemlich erheblich ab.

Fossile Arten *Cyrenella* sind nicht bekannt.

25. Iphigenia Schumacher.

Ἰφιγένεια Tochter des Agamemnon.

Iphigenia Schum. 1817 Essai etc. nr. 65. — *Capsa* Lamk. 1818 hist. nat. anim. sans vert. vol. V. p. 553. (non *Capsa* Brug.)

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist gleichschalig, geschlossen, dreieckig, wenig ungleichseitig, mit starker Epidermis bedeckt; das Schloss hat zwei Zähne auf der rechten Schale, einen einzigen, zweispaltigen, welcher zwischen dieselben tritt, auf der linken; keine Seitenzähne; ein äusseres Ligament; zwei Muskeleindrücke; Manteleindruck mit einer Bucht.

Man kennt ein paar Arten aus Brasilien und Centralamerika, so wie eine vom Senegal, die im süssen Wasser leben; z. B. *Donax laevigata* Gm. Deshayes will dieses Geschlecht mit *Donax* vereinigen, Hanley bringt umgekehrt alle *Donax*-Arten ohne Seitenzähne zu *Capsa* Lamk.; der Habitus von *Iphigenia* ist aber sehr eigenthümlich, und wenn es wahr, dass sie im süssen Wasser leben, so ist das Genus wohl beizubehalten.

Fossile *Iphigenia*-Arten sind mir nicht bekannt.

26. Glaucónome Gray.

Γλαυκονόμη eine Nereide.

Glauconome Gray 1828 Spicileg. Zool. p. 6.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist länglich eiförmig, dünn, bauchig, gleichschalig, ungleichseitig, vorn gerundet, hinten etwas zugespitzt, mit dünner grünlicher Epidermis; das Schloss hat

in jeder Schale drei Zähne, der mittlere der rechten, und der hintere der linken sind zweispaltig; ein äusseres Ligament mit wenig auffallenden Nymphen; zwei Muskeleindrücke, der Muskeleindruck mit tiefer Einbucht.

Reeve stellt in der Conchologia iconica neue Arten auf, die in den süssen Gewässern Ostindiens zu Hause sind.

Fossile Arten gibt es nicht.

27. Gnáthodon Gray.

γνάθος Kiefer, ὀδούς Zahn.

Gnathodon Gray 1830? Amér. Journ. of Science. — *Rangia* Des Moulins 1831 Act. Soc. Linn. de Bord. (Rang Schiffscapitän und Naturforscher.) — *Clathrodon* Conr. 1833 Sillim. Amer. Journ. (*clathrus* Gitter, ὀδούς Zahn.)

Das Thier hat einen bis auf zwei Drittel der Länge gespaltenen Mantel; hinten zwei genäherte, kurze, etwas verwachsene Siphonen; der Fuss ist zusammengedrückt, schief, beinahe viereckig oder beilförmig; die Kiemen sind wie bei *Galatea* beschaffen, d. h. die äussere ist in ihrer Mitte am oberen Rand der inneren befestigt, so dass es scheint, als ob jederseits drei Kiemen vorhanden wären; die Lippentaster sind gross, dreieckig, verlängert, sehr spitz; der Mund ist klein. — Das Gehäuse ist dreieckig-eiförmig, gleichschalig, ungleichseitig, geschlossen, mit brauner Epidermis, und an den Wirbeln meist abgefressen, das Schloss hat in der rechten Schale zwei kleine Schlosszähne vor der Grube des Ligamentes, und zwei starke Seitenzähne; in der linken Schale ist ein kleines Zähnchen vor der Grube des Ligamentes, und zwei Seitenzähne, von denen der vordere besonders gross und sparrenförmig ist; das Ligament liegt ganz innerlich in einer tiefen dreieckigen Grube jeder Schale; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck mit einer ganz kleinen, spitzen Einbucht.

Es gibt zwei Arten, von denen die bekanntere, *Gn. cuneatus*, im See Pontchartrain bei Neu-Orleans lebt, und dort gegessen wird.

Fossile Arten gibt es nicht.

Zweite Familie. Lithophaga Lamarck, Steinbohrer.

Das Thier hat einen vorn mehr oder weniger gespaltenen Mantel, hinten zwei mehr oder weniger verwachsene Siphonen; jederseits zwei blattartige, ungleiche Kiemen; der Fuss trägt einen Byssus, und ist klein. — Das Gehäuse ist eiförmig, oft etwas unregelmässig, gleichschalig; die Schlosszähne sind variabel; Seitenzähne fehlen stets, ein äusseres Ligament.

Die Thiere finden sich in allen Zonen, und leben in Steinlöchern, in Balanus, zwischen den Wurzeln der Tange etc.

1. Saxicava Fleuriau de Bellevue.

saxum Felsen, *cavo* ich höhle aus.

Saxicava Fl. de B. 1802 Bull. Soc. Philom. nr. 62. — *Hiatella* Daudin 1802 apud Bosc. hist. des Coq. III. p. 120. (*hiatus* das Klaffen). — *Diodonta* Schum. 1817 Essai nr. 28. (δίς zweimal, ὀδούς Zahn). — *Bysso-*

mya Cuvier 1817 Régne animal vol. III. (*βυσσος* Bart der Muscheln, *Mya*). — *Pholeobius* Leach 1819 Thoms. Ann. of philos. (*φωλεός* Schlupfwinkel, *βιόω* ich lebe.) — *Rhomboides* Blainville 1825 Manuel de Mal. p. 573 (*Rhomboides* beinah rautenförmig). — *Biapholius* Leach 1818 bei Lamk. hist. nat. anim. s. vert. V. 501.

Das Thier hat einen vorn ziemlich weit gespaltenen Mantel, der hinten in zwei ziemlich lange, fast ganz mit einander verwachsene Röhren verlängert ist, von denen die Afterröhre merklich kürzer als die Athemröhre ist (Poli bildet sie getrennt ab, was auf einer Verwechselung beruhen muss). Der Fuss ist klein, conisch und trägt einen Byssus. Das Gehäuse ist nicht selten etwas unregelmässig, eigentlich gleichschalig, ungleichseitig, vorn und am Bauchrand etwas klaffend, länglich eiförmig, nie strahlenartig gerippt, mit einer zwar dünnen aber sehr auffallenden Epidermis überzogen; das Schloss hat in der Jugend gewöhnlich 2 Zähne, die sich im Alter zu verlieren pflegen; ein äusserliches Ligament auf wenig auffallenden Nymphen; zwei Muskeleindrücke; Manteleindruck mit einer Bucht.

Die Arten, welche in allen Meeren vorzukommen scheinen, sind sehr variabel, und schwer zu unterscheiden; sie leben theils in Steinen, zwischen Balanus etc., theils zwischen den Wurzeln von Algen. Es gehören hierher *Solen minutus* L. und *Mytilus rugosus* L.

Fossile Arten, zum Theil identisch mit den lebenden, kennt man in ziemlicher Zahl aus dem Tertiärgebirge.

2. Petrícola Lamarck.

petra Stein, *colo* ich bewohne.

Petricola Lamk. 1801. Systéme des anim. sans vert. p. 121.

Das Thier hat den Mantel vorn ganz geschlossen bis auf eine kleine Oeffnung für den Durchtritt des Fusses; hinten sind zwei bis zur Hälfte verwachsene Siphonen, deren Oeffnung mit zierlichen Cirren besetzt ist; die Kiemen sind blattartig, und sehr ungleich, indem die innerste wenigstens dreimal so gross wie die äussere ist; jederseits zwei Lippentaster von verlängert dreieckiger Gestalt; der Fuss klein, conisch, mit einem Byssus versehn. — Das Gehäuse ist eiförmig-dreieckig, bisweilen verlängert, ungleichseitig, vorn abgerundet, hinten verschmälert und etwas klaffend, oft strahlenartig gerippt; das Schloss hat $\frac{2}{1}$ oder $\frac{2}{1}$ Zähne, das Ligament ist äusserlich, ohne auffallende Nymphen; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck hinten mit einer Bucht.

Man kennt 15—18 Arten, welche in Steinen und Muscheln leben, und sowohl in den Meeren der gemässigten Zone, wie in denen der heissen angetroffen werden.

Choristodon Jonas 1844 Zeitschr. f. Malakoz. p. 185 (*χωριστός* getrennt, *ὀδούς* Zahn) unterscheidet sich von *Petricola* dadurch, dass in jeder Schale drei Schlosszähne sind, von denen der mittlere der linken beweglich ist. Letzterer Umstand ist eine blosse Zufälligkeit.

Fossile *Petricola*-Arten kenne ich nur aus der Tertiärformation.

3. Rupellária Fleuriau de Bellevue.
Rupes Felsen.

Rupellaria Fleuriau de B. 1802. Bullet. Soc. Philom. nr. 62. — ***Venerupis*** Lamk. 1818 hist. nat. anim. s. vert. V. p. 506. (***Venus*** und ***rupes*** Felsen). — ***Gastrana*** Schum. 1817. Essai. (***Gastrana*** Nomen propr.?)

Das Thier hat den Mantelrand bis zu den Siphonen gespalten, einfach ohne Cirren; die Siphonen sind sehr dick, kurz, fast bis zur Spitze gespalten, an der Oeffnung mit Cirren versehen; der Fuss ist klein, spitz und trägt einen Byssus; die Kiemen sind der ganzen Länge nach angewachsen, halbrund, stark gefaltet, die obere nur halb so breit wie die untere; die Lippentaster sind quergestreift, der innere wohl dreimal so breit wie die äussere. — Das Gehäuse ist eiförmig, gleichschalig, ungleichseitig, vorn sehr kurz, hinten verlängert, schräg abgestutzt; das Schloss hat $\frac{3}{3}$ oder $\frac{3}{2}$ Zähne, welche klein und nicht divergirend sind; das Ligament sitzt äusserlich; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck mit tiefer Bucht.

Das Gehäuse unterscheidet sich von den *Venus*-Arten der Abtheilung *Tapes* (*Pullastra*) äusserst wenig, so dass beide von Englischen Conchyliologen zusammengeworfen sind, das Thier weicht aber durch den kleinen, byssustragenden Fuss ab. Von ***Petricola*** unterscheidet sich dasselbe durch die fast bis zur Spitze verwachsenen Siphonen, und den weiter gespaltenen Mantel.

Es sind acht Arten beschrieben, von denen zwei ***Venerupis Irus*** und ***V. perforans*** in den Europäischen Meeren leben.

Fossile ***Venerupis***-Arten kommen in der Tertiärformation vor.

Saxidomus Conrad 1837 Journ. Acad. nat. sc. Philad. VII. p. 249. (***saxum*** Stein, ***domus*** Haus) unterscheidet sich von ***Rupellaria*** allein dadurch, dass die Zahl der Schlosszähne in der einen Schale fünf, und in der andern vier beträgt. Es ist a. a. O. eine Art aus Californien beschrieben.

4. Clotho Faujas St. Fond.
Clotho, eine der Parzen.

Clotho Fauj. St. F. 1807 Ann. Mus. vol. IX. t. 17. f. 4—6.

Das Thier ist unbekannt. — Das Gehäuse ist eiförmig, beinah regelmässig, längsgestreift, gleichschalig, beinahe gleichseitig; das Schloss besteht in jeder Schale aus einem zweispaltigen Zahn der hakenförmig gekrümmt ist, und in der einen Schale etwas grösser ist, als in der andern; das Ligament ist äusserlich.

Die einzige Art, ***Cl. Faujasii*** ist fossil in Cypricardien gefunden worden.

Dritte Familie. Anatinacea, Anatinaceen.

Das Thier hat einen fast ganz geschlossenen Mantel, der vorn nur eine kleine Oeffnung für den Fuss hat, einen kleinen Fuss; zwei ziemlich lange, meist dünne Athemröhren. Das Gehäuse ist dünnschalig, oft perlmutterartig, hinten etwas klaffend, nicht selten etwas ungleichschalig; das Ligament ist innerlich, oft mit einem beweglichen Schalenstückchen versehn.

Von den Tellinaceen unterscheiden sich die Anatinaceen durch den fast ganz geschlossenen Mantel, von den Myaceen durch die meist dünnen Siphonen; doch möchte es vielleicht zweckmässiger sein, die Anatinaceen mit den Myaceen zu vereinigen.

Sie leben in den Meeren aller Zonen.

1. Anatína Lamarck.

anas die Ente.

Anatina Lamarck 1809 Philos. zool. (enger begränzt). — *Auriscalpium* Megerle v. Mühlf. 1811 Entw. p. 46. (*auriscalpium* Ohrlöffel). — *Laternula* (Bolten) Gray 1847 Zool. Proceed. p. 190. (*laternula* kleine Laterne).

Das Thier hat einen völlig geschlossenen Mantel, bis auf eine kleine vordere Spalte zum Durchtritt des Fusses; die beiden Siphonen sind verwachsen, und bilden eine verlängerte, fleischige, von der Epidermis überzogene Masse, deren Eingang durch warzige Vorsprünge verengt ist; die beiden Kiemenblätter jeder Seite sind vorn angewachsen, hinten frei; nach Owen ist jederseits nur eine Kieme vorhanden (lect. of the Invert. 1843. p. 283). Diese Abweichung rührt wahrscheinlich daher, dass Thiere verschiedener Geschlechter als *Anatina*-Arten genommen sind; jederseits zwei Mundlappen; der kleine Fuss hat an seinem Ende einen kleinen runden Eindruck, dessen sich das Thier vielleicht als Saugnapf bedient. — Das Gehäuse ist sehr dünn, gleichschalig, innen perlmutterartig, hinten weit klaffend; kein Schlosszahn; ein nach innen vortretender Löffel in jeder Schale, von welchem eine dünne Lamelle, senkrecht auf der innern Fläche stehend, eine Strecke herabläuft; eine von den Wirbeln ausgehende Spalte vor denselben; unmittelbar vor beiden Löffeln ein glattes dreieckiges Knöchelchen in der Mitte des Ligamentes; der vordere Muskeleindruck gross, der hintere klein, der Manteleindruck mit einer ziemlich tiefen Bucht.

Man kennt etwa fünf Arten, meist aus den Indischen Meeren.

Fossile Anatinen sind häufig in tertiärem, Kreide- und Juragebirge.

Cercomya Agassiz 1842 Etud. critiques (κέρκος Schwanz, μυα Muschelart) unterscheidet sich lediglich durch länglichere Form und starke Rippen.

Rhynchomya Agassiz 1842 Etud. critiques (ῥύγχος Schnabel, μυα Muschel) ist nach D'Orbigny identisch mit *Anatina*.

2. Periplóma Schumacher.

περιπλέω ich umschiffe?

Periploma Schum. 1817 Essai nr. 17.

Das Thier ist unbekannt; das Gehäuse ist ungleichschalig, sehr ungleichseitig, dünnschalig; das hintere Ende ist das kürzere, etwas abgestutzt, kaum klaffend; das Schloss hat in jeder Schale einen schmalen, schiefen, löffelförmigen Fortsatz für das innere Ligament, welcher mit dem Rückenrand einen tiefen Einschnitt bildet, in den ein kleines dreieckiges Knöchelchen passt, das mit dem Ligament verbunden ist; der vordere Muskeleindruck ist schmal, und sitzt

nahe am Rande; der hintere ist klein, gerundet; der Manteleindruck hat eine seichte Einbucht.

Man kennt an 5 Arten, sämmtlich aus den Amerikanischen Meeren.

Fossile Arten kommen in der Secundärformation vor, und sind von Agassiz *Corimya* genannt worden: Etudes critiques 1842 II. p. 263.

3. Thracia Leach.

Thracia, Name eines Landes.

Thracia Leach 1825 apud Blainville Manuel de Mal. p. 564. — *Odoncinetus* Costa 1827. (ὀδούς Zahn, κινητός beweglich).

Das Thier hat einen dicken, nur im vordern Theil gespaltenen Mantel; hinten ist nach Blainville eine einzige kurze Röhre, nach Rang spaltet sich die Röhre in zwei sehr kurze Siphonen, nach Scacchi sind zwei vollkommen getrennte Siphonen da, von denen der untere die Länge der Schale erreicht, der obere kaum halb so lang ist; die Lippentaster sind nach Scacchi klein und schmal, nach andern breit und blattartig; die Kiemen sind gross, vollkommen getrennt; der Fuss ist mittelmässig, zusammengedrückt. — Das Gehäuse ist eiförmig oder länglich, beinahe gleichseitig, ungleichschalig, dünn, auf beiden Seiten etwas klaffend; das Schloss ist zahnlos, hat aber einen Wulst am Rande hinter den Wirbeln, welcher bisweilen sich erweitert und löffelartig wird; derselbe trägt das innere Ligament; das äussere Ligament sitzt unmittelbar über dem inneren; ein kleines Knöchelchen sitzt grade unter den Wirbeln in einem Einschnitt derselben; zwei Muskeleindrücke, der vordere lang und schmal; der Manteleindruck hat eine ziemlich tiefe Bucht.

Es sind acht Arten beschrieben, die meisten aus den Europäischen Meeren.

Fossile Arten finden sich nicht nur im Tertiärgebirge, sondern auch in der Kreide- und Juraformation.

4. Magdala Leach.

Magdala Leach 1827 apud Brown Illustr. Conchol. Great Brit. — *Lyonsia* Turton 1822 Conch. dithyr. Brit. (*Lyons* Engl. Naturforscher. Der Name war schon an ein Pflanzengeschlecht vergeben). — *Osteodesma* Deshayes 1835 in Lamarck hist. nat. edit. 2. VI. p. 84. (ὀστεόν Knochen, δεσμός Band). — *Pandorina* Scacchi 1836 Catal. (Diminutiv von *Pandora*).

Das Thier hat zwei kurze, nur wenig hervorragende, getrennte Siphonen, mit Fransen am Rand, und einen langen, zusammengedrückten, schmalen Fuss. — Das Gehäuse ist länglich, dünn, perlmutterglänzend, ungleichschalig, an den Seiten etwas klaffend; das Schloss ist zahnlos, linealisch, und hat auf jeder Seite eine schmale, schräge Rinne, in welche das Ligament passt, das in seiner Mitte ein kleines, länglich viereckiges Knöchelchen trägt; die Muskeleindrücke sind klein, der Manteleindruck hat hinten eine Bucht.

Man kennt nur wenige Arten, deren Typus *Mya norwegica* Chemn. ist.

Fossil kommt dieses Geschlecht nicht nur im Tertiärgebirge, sondern auch im jüngeren Secundärgebirge vor, und werden von d'Orbigny hierher sämmtliche Arten *Ceromya* Agass. Etudes critiques 1842. II. p. 25. gerechnet, von denen indessen Agassiz die *Ceromya neocomensis* lieber zu *Isocardia* bringen will.

5. Myodóra Gray.

Etymologie? — etwa aus *Mya* und *Pandora* zusammengezogen.

Myodora Gray 1840 Ann. of nat. hist. — *Myadora* Reeve Conch. iconica.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist dreieckig bis eiförmig, ungleichschalig, die linke Schale gewölbter; die vordere Seite ist abgerundet, die hintere verschmälert, etwas gebogen; das Schloss hat auf der rechten Schale zwei entfernte, vom Wirbel divergirende Zähne, von denen der vordere eben und beinahe obsolet ist; in der linken Schale sind zwei gefurchte Fortsätze, welche die Zähne der rechten Schale aufnehmen; das Ligament ist innerlich in einer dreieckigen Grube zwischen den Zähnen, oft mit einem kleinen Knöchelchen; die Innenseite ist perlmutterartig, mit zwei Muskeleindrücken und einer Einbucht im Mantelrande.

Reeve beschreibt a. a. O. zehn Arten, welche von den Philippinen und Neu-Seeland herstammen.

Fossile Arten kennt man nicht.

Die nahe Verwandtschaft von *Myodora* mit *Pandora* fällt sogleich in die Augen.

6. Pandóra Bruguière.

Pandora die Gattin des Epimetheus.

Pandora Brug. 1792 Encycl. méth. t. 250.

Das Thier hat nach Poli hinten zwei sehr kurze verwachsene Siphonen, die mit dichten Cirren umgeben sind; der Mantel ist vorn ziemlich weit gespalten ohne Cirren, der Fuss ist gerundet, zusammengedrückt, kurz; die Kiemen sind lang, laufen in eine Spitze aus und ragen mit dieser in die Athemröhre hinein; von den Lippentastern sagt Poli nichts. — Nach Récluz ist jederseits nur eine Kieme vorhanden, und die vier Mundlappen sind sehr spitz und schwach gestreift. — Das Gehäuse ist ungleichschalig, ungleichseitig, perlmutterartig; die obere, rechte Schale ist eben; die untere, linke convex; die rechte Schale hat einen senkrechten Schlosszahn, dem ein Grübchen in der linken Schale entspricht; der hintere Rückenrand der rechten Schale legt sich über den hintern Rückenrand der linken Schale, dagegen steht der vordere Rückenrand der linken Schale über den der rechten hervor; eine schräg nach hinten verlaufende Grube enthält das innere Ligament, welches bei einigen Arten ein Knöchelchen trägt; zwei kleine runde Muskeleindrücke; der Manteleindruck ist kaum gebuchtet.

Es sind zehn lebende Arten beschrieben, von denen vier in den Europäischen Meeren vorkommen.

Fossile Arten sind nur aus der Tertiärformation bekannt.

7. Anatinella Sowerby.

Diminutiv von *Anatina*.

Anatinella Sowerby 1832 Genera of Shells fasc. 40.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist queroval, fast gleichseitig, dünn, innen beinahe perlmutterartig; das Schloss hat unter dem Wirbel einen verlängerten schmalen, tiefen Löffel, der weit in das Innere der Muschel hineintritt, und mit zwei kleinen Cardinalzähnen vor demselben in jeder Schale; der vordere Muskeleindruck ist schmal, verlängert, der hintere klein und rund; der Manteleindruck ist einfach, ohne Bucht.

Eine einzige Art, *A. Sibbaldii*, ist bis jetzt bekannt.

8. Cochlodésma Couthony.

κοχλός Schnecke, *δεσμός* Band.

Cochlodesma Couth. 1839 Boston Journ. nat. hist. II. p. 170. — *Ligula* Récluz 1845 Revue Zool. p. 377 und 407.

Das Thier hat einen geschlossenen Mantel, der vorn nur für den breiten, zusammengedrückten Fuss gespalten ist; hinten sind zwei lange, schlanke, in ihrer ganzen Länge getrennte Siphonen. — Das Gehäuse ist ungleichschalig, ungleichseitig, an beiden Enden etwas klaffend; die Wirbel sind schmal gespalten; das Schloss besteht aus einem löffelartigen Fortsatz in jeder Schale, welcher von einer schiefen Rippe getragen wird, und seinerseits das knorpelige Ligament trägt; kein Knöchelchen.

Hierher gehört *Mya praetenuis* Penn. von den Europäischen Küsten, und *Anatina Leana* Conrad von den Küsten der Vereinigten Staaten.

Die erstere Art kommt fossil im jüngeren Tertiärgebirge vor.

9. Entodésma Philippi.

ἐντός innen, *δεσμός* Band.

Entodesma Phil. 1845 Arch. f. Naturgesch. I. p. 52.

Das Thier ist unbekannt. — Das Gehäuse ist etwas ungleichschalig, ungleichseitig, mit starker Epidermis bedeckt, etwas klaffend; das Schloss hat keine Zähne; jede Schale zeigt eine halbmondförmige Hervorragung, welche das innere Ligament trägt; Muskel- und Manteleindrücke waren beim Perlmutterglanz der dünnen Schale nicht zu erkennen.

Eine Art von der Insel Chiloë, welche äusserlich einer *Saxicava* gleicht.

10. Myocháma Stutchbury.

Mya und *Chama*, zwei bekannte Muschelgeschlechter.

Myochama Stutchbury 1830 Zool. Journ. V. p. 96.

Das Thier ist unbekannt. — Das Gehäuse ist angewachsen, ungleichschalig, dünnschalig, einer *Anomia* von aussen ähnlich; die angewachsene Schale ist die rechte und hat zwei divergirende,

nahe am Rande stehende Zähne, und zwischen diesen eine dreieckige Grube; die freie Schale hat zwei kleine, ungleiche, divergirende Zähne, und zwischen denselben ebenfalls eine Grube; das Ligament besteht grossentheils aus einem kalkigen Knöchelchen, und sitzt in der Grube zwischen den Schlosszähnen; zwei rundliche Muskeleindrücke; der Manteleindruck hat eine Bucht.

Die einzige bis jetzt bekannte Art, *Myochama anomioides,* lebt bei Port Jackson.

Vierte Familie. Corbulacea, Corbulaceen.

Das Gehäuse ist ungleichschalig, geschlossen; das Ligament innerlich.

Diese von Lamarck aufgestellte Familie ist, wie Deshayes richtig bemerkt den Myaceen am nächsten verwandt, und verdient vielleicht nicht von diesen getrennt zu werden. Den wichtigsten Unterschied macht vielleicht mehr das Geschlossensein des Gehäuses als die Ungleichheit beider Schalen, welche zwar in einzelnen Fällen sehr auffallend, in anderen aber kaum zu bemerken ist. Man hat erst von sehr wenigen Arten die Thiere beobachtet; eine genauere Untersuchung einer grösseren Zahl derselben wird lehren, ob die Familie aufrecht zu erhalten ist, oder nicht.

Die Corbulaceen sind mehrentheils kleine Conchylien, die grösstentheils im Meer leben; doch kommen einige auch im süssen Wasser vor. Ein paar Arten leben in Steinlöchern, die sie vielleicht selber bohren.

Das Geschlecht *Pandora,* welches Lamarck zu den Corbulaceen rechnete, gehört offenbar nicht dahin.

1. Corbula Bruguière.

corbula, Körbchen.

Corbula Brug. 1792. Encycl. méth. tab. 230.

Das Gehäuse ist regelmässig, ungleichschalig, ungleichseitig, wenig oder gar nicht klaffend, meist oval-dreieckig; jede Schale hat einen conischen, gekrümmten aufsteigenden Cardinalzahn, der in der einen Schale gewöhnlich weit stärker ist als in der andern, keine Seitenzähne; das Ligament sitzt innerlich in einer Grube; zwei Muskeleindrücke, der vordere verlängert, der hintere rund; der Mantel hat eine schwache Einbucht.

Das Thier ist erst bei sehr wenigen Arten beobachtet worden. D'Orbigny beschreibt es von der im La Plata lebenden *C. labiata* (*Mya* Mont.)

Die einzelnen Arten zeigen viele Verschiedenheiten unter einander, und man sieht ziemlich alle Uebergänge von sehr ungleichschaligen Formen bis zu vollkommen gleichschaligen (z. B. *Corbula aequivalvis* Ph.), von solchen deren Schlosszähne sehr stark und sehr ungleich sind, bis zu solchen, wo sie schwach und beinahe gleich sind, etc.

Corbula im engeren Sinne begreift die gewöhnlich sehr ungleichschaligen, und dickschaligen, meist dem Bauchrande parallel gestreiften oder gerunzelten Arten, die im Meere leben, als deren Typus die in Europa lebende *C. nucleus* LAMK. gelten kann.

Potamomya Sowerby (1839 Conchol. Manuel; ποταμός Fluss, μυα Muschel) enthält die im Süsswasser lebenden Arten, wie *Mya labiata* MONT. (*Potamomya nimbosa* Sow.) aus dem La Plata-Strom. Dieselben unterscheiden sich schwerlich von *Corbula* durch ein andres Merkmal als durch ihre Epidermis und durch den minder weit geöffneten Mantel. D'Orbigny hat sie *Azara* genannt Voy. Amér. mérid. 1842 p. 573, zu Ehren von Azara, dem bekannten Beschreiber von Paraguay und vielleicht fällt *Lentidium* De Crist. et Jan 1832 Mantissa ad Catal. etc. (Griechische Diminutivform von *lens*, Linse) damit zusammen.

Ervilia Turton (1822 Conch. dithyr. Brit. p. 55; *Ervilia*, eine Art Wicken) wird a. a. O. also charakterisirt: Gehäuse g l e i c h s c h a l i g, ungleichseitig, geschlossen; das Schloss besteht aus einem einzigen aufrechten Zahn, welcher zwischen zwei kleinen Zähnen der andern Schale eindringt; keine Seitenzähne; Ligament innerlich. — Récluz will dies Genus aufrecht erhalten.

Sphenia Turton (1822 Conch. dith. Brit. p. 36; σφήν der Keil) „das Gehäuse ist quer, ungleichschalig, ungleichseitig. auf der hintern Seite klaffend; das Schloss der rechten Schale mit einem erhabenen q u e r v e r b r e i t e r t e n Zahn, das der linken mit einem concaven Zahn, hinter welchem noch ein Zähnchen, ein inneres Ligament." Die hierher gehörigen Arten sind dünnschalig und leben in Steinlöchern. — Die eine der beiden Arten, auf welche dies Geschlecht gegründet ist, *Sph. Binghami*, ist, wie mich authentische Exemplare belehrt haben, identisch mit Lamarcks *Anatina rupicola*, welche dieser 1812 im Extrait du cours etc. als ein eignes Geschlecht *Rupicola* aufgestellt hatte.

Die Genera *Erodona* Daudin (1802 Bosc. Suppl. à Buff. édit. Déterr. p. 329; *erodo* ich fresse an?) auf *Mya erodona* LAMK. gegründet, und *Aloidis* MEGERLE v. Mühlf. (1811 Entwurf etc. p. 68.) auf *Corbula sulcata* gegründet, haben keinen Beifall gefunden.

Die *Corbula*-Arten, deren Reeve in den Conchol. iconica 43 aufführt, leben meist in der heissen Zone, die gemässigte besitzt nur wenige Arten, in der kalten Zone fehlen sie ganz.

Fossile *Corbula*-Arten sind im Tertiärgebirge häufig, und kommen selbst noch in Neocomien vor.

2. Neaera GRAY.

Νέαιρα, Name einer Nymphe.

Neaera Gray 1834 Grif. anim. Kingd. — ***Cuspidaria*** Nardo (*cuspis* Dolch).

Das G e h ä u s e ist dünnschalig, etwas ungleichschalig, hinten in einen (längeren oder kürzeren) schnabelartigen Fortsatz verlängert; der Schlossrand der rechten Schale ragt etwas über den der linken hinaus; ein äusseres Ligament nimmt die ganze Länge des hinteren Fortsatzes ein (es ist eigentlich nur eine Fortsetzung der Epidermis, wie bei *Symphyonata* LEA); die Cardinalplatte ist schmal, und zeigt in jeder Schale einen schiefen, bald beinahe löffelförmigen, hervorragenden, bald einen schmalen, fast longitudinalen Fortsatz, welcher das innere Ligament trägt; dieses wird zum Theil von einem kleinen Knöchelchen gebildet; in der rechten Schale ist ein hinterer Seiten-

zahn, dem in der linken eine mässige Schwiele entspricht; in jeder Schale verläuft eine Rippe vom Wirbel bis zum Bauchrand; zwei grosse Muskeleindrücke; der Manteleindruck mit einer seichten Bucht. — Thier unbekannt.

Es werden 22 Arten aufgeführt, von denen einige in den Europäischen Meeren leben.

Fossile Arten sind aus dem Tertiärgebirge bekannt.

3. Poromya Forbes.

πορος Pore, μυα Muschel.

Poromya Forbes 1844 Report. etc. Aegean Sea p. 191.

„Das Gehäuse ist quer, beinahe gleichschalig, punktirt oder granulirt; das Schloss in jeder Schale aus einem graden, beinahe spatelförmigen Cardinalzahn, und zwei schiefen Zähnen auf der vorderen Seite bestehend." (Von der Beschaffenheit des Ligamentes, der Muskel- und Manteleindrücke ist nichts gesagt.)

Die einzige Art lebt im Aegeischen Meer in grossen Tiefen.

Wahrscheinlich gehört zu diesem Geschlecht eine Muschel des norddeutschen Tertiärgebirges, die im Innern beinahe perlmutterartig ist, und die ich als *Corbula? granulata* beschrieben habe, leider aber nicht in einem vollständigen Exemplar beobachten konnte.

Fünfte Familie. Myácea, Myaceen.

Das Thier hat einen fast ganz geschlossenen oft sehr dicken und fleischigen Mantel; zwei dicke, innig mit einander verwachsene, meist von der Epidermis bedeckte Siphonen; einen kleinen Fuss. Das Gehäuse ist oft etwas ungleichschalig, und klafft sehr stark an einer oder an beiden Seiten; das Ligament sitzt bald innerlich bald äusserlich.

Von den Anatinaceen unterscheiden sich die Myaceen durch die dicken, stets verwachsenen Siphonen; von den Corbulaceen durch die dicken Siphonen und die stark klaffende Schale, von den Solenaceen durch den kleinen Fuss. Ich rechne hierher die fünf Geschlechter *Lutaria, Mya, Panopaéa, Pholadomya, Glycymeris*, von denen die ersten beiden ein inneres, die letzten drei ein äusseres Ligament haben; zu diesen in der jetzigen Schöpfung existirenden Geschlechtern gesellen sich noch mehrere ausgestorbene.

Sie finden sich in den Meeren aller Zonen.

1. Lutaria Lamarck.

lutum Schlamm, daher nicht *Lutraria* zu schreiben.

Lutraria Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat. ex parte. — *Lutricola* Blainville 1825 Manuel de Malac. p. 566 ex parte. (*lutum*, Schlamm, *colo* ich bewohne.)

Das Thier hat einen vorn nur wenig gespaltenen Mantel, der hinten in zwei sehr dicke, fleischige, vollständig mit einander verwachsene Siphonen verlängert ist, und einen kleinen zusammengedrückten Fuss. — Das Gehäuse ist wenig ungleichschalig, beider-

seits klaffend, oval oder oblong; das Schloss hat in der rechten Schale zwei divergirende, einfache Zähne, in der linken Schale einen zweitheiligen grösseren, vor welchem noch ein schwacher, lamellenartiger steht; hinter diesen Schlosszähnen ist eine dreieckige Grube für das Ligament; keine Seitenzähne; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck mit einer tiefen Bucht.

Sämmtliche hierher gehörige Arten, deren ich sieben bis acht kenne, sind ziemlich grosse Muscheln ohne Färbung, und leben in den Meeren der heissen und gemässigten Zone; hierhin gehört *Mya oblonga* Gmel. und *Mactra lutraria* Linné.

Fossile Arten finden sich im Tertiärgebirge.

Cryptodon Conrad 1837 Journ. Acad. nat. Sc. Philad. VII. p. 235 (κρυπτός verborgen, ὀδούς Zahn, nicht *Cryptodon* Turton) soll sich von *Lutaria* durch eine tiefe, längs des Schlossrandes verlaufende Rinne, und durch zwei hornige klappenartige Anhänge am Ende der verwachsenen Siphonen unterscheiden. *Cr. Nuttallii* findet sich an der Küste Californiens.

Von *Lutaria* Lamk. muss man die zweite Sektion abtrennen, welche das Genus *Scrobicularia* Schum. bildet s. o. Die übrigen hier betrachteten Lutarien unterscheiden sich von *Mactra*, mit welchem Geschlecht sie Deshayes und Gray zusammenstellen wollen, wesentlich durch die dicken, fleischigen Siphonen, anderen Fuss etc., und stimmen ganz mit *Mya* überein.

2. Mya Linné.

μύαξ Name einer Muschel bei den Alten.

Mya Linné 1757 Syst. nat. ed. X. p. 670.

Das Thier hat einen fast vollkommen geschlossenen Mantel, der vorn eine kleine Spalte zum Durchtritt des kleinen, conischen Fusses lässt, und sich hinten in zwei lange, dicke, vollständig verwachsene, mit der Epidermis überzogene Röhren endet; die Lippentaster sind sehr klein; die Kiemen blattartig, mittelmässig, die äussere sehr kurz, die innere mit der entgegengesetzten Seite verwachsen. — Das Gehäuse ist eiförmig, an beiden Enden klaffend, die linke Schale hat unter dem Wirbel einen grossen, zusammengedrückten, löffelförmigen, fast senkrecht auf der Schale stehenden Zahn; die rechte Schale eine entsprechende Grube; zwischen dieser Grube und jenem Zahn liegt das innere Ligament; es sind weder Schloss- noch Seitenzähne vorhanden; zwei Muskeleindrücke; Manteleindrücke mit einer tiefen Bucht.

Man kennt nur wenige Arten dieses Geschlechtes, die im Sande des Meeresufers eingegraben liegen: *M. arenaria* L. ist im ganzen nördlichen Atlantischen Ocean sehr gemein.

Fossile *Mya*-Arten kennt man im Tertiärgebirge, wo sie zum Theil mit lebenden Arten identisch sind, und aus älteren Formationen werden ebenfalls zahlreiche Arten angegeben, die aber meist zu andern Geschlechtern zu bringen sind.

Von *Mya* sondert Gray (1840 Syn. of Brit. Mus.) und Récluz das Geschlecht *Tugonia* ab und letzterer charakterisirt es also (Revue zool. 1846. p. 168; *tugon*, Name der Art bei Adanson): Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist gleichschalig, sehr ungleichseitig, kugelig oder verkehrt

eiförmig, hinten weit offen, mit etwas umgeschlagenen Rändern. Das Schloss besteht in jeder Schale aus einem kleinen, löffelförmigen, abgerundeten, concaven Zahn, der schief und auf verschiedene Weise nach vorn vorgezogen ist, mit einem kleinen, genäherten, hinteren Zahn. Das Ligament ist doppelt: das äussere verlängert, randständig, quer gegen die Wirbel (?), das innere in den Löffeln befestigt. Zwei ungleiche Muskeleindrücke: der vordere unter dem Cardinalrand, quer eiförmig, der hintere kleiner, kreisförmig, unter dem Zähnchen; die Mantelbucht kurz, gekrümmt.

Die einzige lebende Art ist ***Anatina globulosa*** Lamk. (***le tugon*** Adans.) Im Tertiärgebirge kommen zwei Arten fossil vor, 1) ***Mya ornata*** Bast. und ***Tugonia incrassata*** Récl. (***Mya tugon*** Desh. Exp. Morée).

Platyodon nennt Conrad 1837 (Journ. Acad. nat. Sc. Philad. VII. p. 235; πλατύς platt, ὀδούς Zahn) ein Subgenus von ***Mya***, welches durch einen weniger vorstehenden und breiteren Zahn, so wie dadurch ausgezeichnet ist, dass am Ende der Siphonen vier kalkige Anhängsel sitzen, welche die Mündung derselben verschliessen.

Hierher gehört nur ***Mya cancellata*** Conr. von Californien.

Linné begriff unter ***Mya*** ein Aggregat der verschiedensten Muschelgeschlechter, nämlich ausser den gegenwärtigen Myen auch die Geschlechter ***Unio***, ***Corbula***, ***Glycymeris***, ***Lutraria***, ***Vulsella***, ***Anatina***, ***Saxicava***. — Unbegreiflich ist es, wie Lamarck ***Mya*** zu seinen Conchifères crassipèdes hat bringen können, da das Thier gerade einen sehr kleinen Fuss hat.

3. Panopaea Ménard de la Groye.

Πανόπη, eine Nereide.

Panopaea Mén. d. l. Gr. 1807 Ann. du Mus. IX. p. 131.

Das Thier ist dem von ***Mya*** sehr ähnlich, der Hauptunterschied besteht darin, dass der After hinter dem hinteren Schliessmuskel liegt; die Röhren sind ihrer ganzen Länge nach vereinigt und von bedeutender Grösse; der Rand des Manteleindruckes zeigt eine perlmutterartige muskulöse Schnur, und hinten einen platten Muskel von derselben Beschaffenheit, wie ein solcher auch bei ***Mya*** vorkommt. — Das Gehäuse ist gleichschalig, länglich, hinten (bisweilen auch vorn) klaffend; in jeder Schale ist ein konischer Schlosszahn; dahinter eine wulstartige Verdickung des Randes, welche aussen das Ligament trägt; zwei Muskeleindrücke, der Manteleindruck mit einer Bucht.

Die Zahl der bekannten lebenden Arten ist nicht bedeutend, sie finden sich in den verschiedensten Zonen; die grösste ist ***P. Aldrovandi*** Lamk. (***Mya glycymeris*** Gm.)

Weit zahlreicher sind die fossilen Arten, und finden sich dieselben nicht nur im Tertiärgebirge, sondern auch im jüngeren Flözgebirge. Es gehören nach d'Orbigny hierher mehrere Arten ***Homomya***.

4. Pholadómya G. B. Sowerby.

Pholas und ***Mya***, zwei Muschelgeschlechter.

Pholadomya G. B. Sowerby 1823 Genera of shells fasc. 19.

Das Thier ist nach Owen dem von ***Panopaea*** sehr ähnlich; der Mantel ist ganz geschlossen bis auf die Oeffnung für den Durchtritt des Fusses, hinten in zwei dicke, verwachsene Siphonen verlängert; es findet sich eine vierte, kleine, kreisrunde Oeffnung am untern Theil der Siphonen wie bei ***Clavagella*** und ***Aspergillum***; jederseits nur eine Kieme. — Das Gehäuse ist dünnschalig, durch-

sichtig, bauchig, länglich eiförmig oder herzförmig, ungleichseitig, auf beiden Seiten klaffend; das Schloss hat eine kleine, verlängerte, etwas dreieckige Grube, und eine hervorspringende Nymphe in jeder Schale; ein kurzes äusseres Ligament; sehr hervortretende genäherte Wirbel; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck hat hinten eine tiefe Bucht.

Man kennt nur eine lebende Art, *Ph. candida,* aus Westindien, die sehr selten ist.

Desto zahlreicher sind die fossilen Arten, und zwar sind sie im Tertiärgebirge seltener, und werden erst in der Kreideformation und in der Juraformation häufig; sie fehlen aber auch im Uebergangsgebirge nicht.

Es gehören hierher mehrere Arten *Goniomya, Homomya, Platymya,* so wie das Genus *Arcomya* Agassiz.

5. Allorisma King.

ἀλλοῖος veränderlich, ἔρεισμα Stütze.

Allorisma King 1844 Magaz. nat. hist. XIV. p. 313.

Das Gehäuse ist gleichschalig, elliptisch mehr oder weniger ungleichseitig, an beiden Enden geschlossen oder klaffend, niemals strahlenartig gerippt, sondern mehr oder weniger dem Bauchrande parallel gerunzelt, bisweilen so stark gefaltet wie bei *Posidonomya;* das Schloss ist zahnlos; das Ligament sitzt auf zwei knorpeligen? Nymphen, welche in der Richtung des Schlossrandes verlängert sind, und je nach den Arten sehr abändern, von der äusserlich horizontalen bis zur innerlich vertikalen Richtung. Zwei Muskeleindrücke, welche ziemlich dieselbe Lage wie bei *Thracia pubescens* haben; Manteleindruck mit einer tiefen Bucht, fast wie bei *Mya arenaria.*

Die bekannten Arten gehören dem Permischen System an.

6. Edmóndia De Koninck.

Zu Ehren eines gewissen Edmond.

Edmondia de Koninck 1842 Descr. anim. foss. carbon. p. 66.

Das Gehäuse ist aufgetrieben, gleichschalig, ungleichseitig, quer, eiförmig oder abgerundet, mit zahlreichen queren und concentrischen Streifen bedeckt; die Lunula ist klaffend; das Schloss ohne Zähne, die durch eine quere, schmale, tief gelegene Lamelle ersetzt sind, die theilweise durch die Wirbel verdeckt ist, und wahrscheinlich dazu gedient hat, ein inneres Ligament zu tragen; Muskel- und Manteleindrücke sind unbekannt.

De Koninck beschreibt zwei Arten aus dem Kohlenkalk Belgiens, und J. Hall ein paar Arten aus der Silurischen Formation von Neu-York.

De Koninck wollte dies Geschlecht an die Spitze der Mactraceen stellen, bei Murchison Géol. Russie II. p. 296 wird es dagegen für kaum verschieden von *Allorima* erklärt.

7. Glycymeris Lamarck.

γλυκυς süss, *μερίς* Bissen.

Glycymeris Lamk. 1801. Système des an. s. vert. p. 126. — *Cyrtodaria* Daudin 1799 Journ. de phys.

Das Thier hat einen dicken Mantel, welcher vorn nur eine kleine Oeffnung für den Austritt eines kleinen, cylindrischen Fusses besitzt, und hinten in zwei Siphonen ausläuft, die in eine dicke fleischige Masse verwachsen sind, welche nie in die Schale zurückgezogen werden kann; der Mund ist mit einem Paar grosser dreieckiger Lippentaster versehn; auf jeder Seite sind zwei lange, dicke, fast gleiche Kiemen. — Das Gehäuse ist länglich, beiderseits abgerundet und klaffend, mit einer dicken, schwarzen Epidermis überzogen, die Wirbel liegen stark nach hinten, und sind angefressen; das Schloss ist zahnlos; stark nach aussen vorspringende callöse Nymphen tragen das Ligament; man sieht zwei Muskeleindrücke, und einen einfachen Manteleindruck.

Es ist nur eine einzige lebende Art bekannt, *Gl. siliqua* (*Mya siliqua* Chem.), welche in der Hudsonsbay lebt.

Lamarck rechnete irrthümlicher Weise noch eine *Panopaea* und eine *Clavagella* hierher. — Nach Gray hätte der Name *Cyrtodaria* Daud. die Priorität.

Fossile *Glycymeris*-Arten sind nicht bekannt.

8. Tellinómya J. Hall.

Tellina und *Mya*, zwei bekannte Muschelgeschlechter.

Tellinomya J. Hall 1848. Palaeont. of New-York p. 151.

Das Gehäuse ist gleichklappig, ungleichseitig, unten etwas zusammengedrückt, aber nach den Wirbeln zu aufgetrieben; die Aussenlinie des Gehäuses ist gekrümmt, ohne Kanten; das Gehäuse ist dünn, aus dichten Lamellen bestehend; das Schloss ohne sichtbare Zähne oder Kerbe; zwei Muskeleindrücke, nahe am Schlossrand; die hintere Extremität oft klaffend. Die Beschaffenheit des Manteleindruckes ist nicht angegeben.

Es werden a. a. O. fünf Arten aus dem Silurischen System der Vereinigten Staaten angegeben.

9. Arcinella Philippi.

Diminutiv von *arca* Kasten.

Arcinella Ph. 1843 Moll. Sicil. II. p. 53. nicht *Arcinella* Schum.

Das Gehäuse ist gleichschalig, ungleichseitig, quer eiförmig; die Wirbel sind klein, wenig hervortretend; das Schloss ohne Zähne; der Rückenrand der rechten Schale tritt sehr weit in das Gehäuse hinein, und lässt einen breiten, dreieckigen Ausschnitt unter den Wirbeln (etwa für ein inneres Ligament?), unmittelbar dahinter sieht man zwei von den Wirbeln ausstrahlende Leisten; die linke Schale liegt mit ihrem Schlossrande auf dem ausspringenden Schlossrande der rechten. Ligament, Muskel- und Manteleindrücke sind unbekannt.

Es sind nur ein paar fossile Arten aus dem Tertiärgebirge bekannt; Typus ist *Mytilus carinatus* Brocchi.

Sechste Familie. Solenácea, Solenaceen.

Das Thier lebt frei im Sande, hat zwei Siphonen, die bald getrennt, bald verwachsen sind; der Fuss ist dick, cylindrisch, keulenförmig oder mehr zusammengedrückt; die Kiemen sind verlängert, und schweben mit der Spitze frei in der Athemröhre. Das Gehäuse ist regelmässig, gleichschalig, verlängert, vorn und hinten klaffend; das Schloss aus Zähnen gebildet, ein äusseres Ligament.

1. Solen Linné.

σωλήν, Name des Thieres bei den Alten.

Solen Linné 1757 Syst. nat. ed. X. p. 645. (in engerer Bedeutung).

Das Thier hat einen auf der vorderen Hälfte gespaltenen Mantel; die Siphonen sind bald getrennt und ziemlich lang, bald verwachsen und kurz; der Fuss ist dick, cylindrisch, am Ende keulenförmig, der Mund bald einfach, bald mit Cirren besetzt (bei *S. siliqua*); die Lippentaster sind lanzettförmig, ziemlich klein. — Das Gehäuse ist gleichschalig, verlängert, vorn und hinten klaffend; die Wirbel treten nicht hervor; die Schlosszähne sind klein, in verschiedener Zahl, und verschieden gestellt; ein äusseres Ligament, zwei Muskeleindrücke, Manteleindruck mit einer Bucht.

Thiere und Schalen zeigen solche Verschiedenheiten, dass man ohne Frage mehrere Geschlechter machen muss. Man kann folgende Abtheilungen machen:

a) *Vagina* v. Mühlf. (1811 Entwurf p. 44.) — *Ensis* Schum. 1817 Essai nr. 52. — *Ensatella* Swainson 1840 Treatise p. 365 sind nicht wesentlich verschieden. Schloss unmittelbar am Vorderende z. B. *Solen Vagina*, *S. siliqua*.

b) *Cultellus* Schumacher (1817 Essai nr. 35.) nicht *Cultellus* Nuttall 1837 Act. Acad. nat. Sc. Philad., welcher dahin *S. strigilatus*, *caribaeus* und *Dombeyi*; rechnet, also darunter die Geschlechter *Macha* Oken und *Psammosolen*. Das Schloss in geringer Entfernung vom Vorderende, z. B. *S. maximus*, *S. Cultellus*.

c) *Siliqua* v. Mühlf. (1811 Entwurf p. 45.) — *Machaera* Gould (1841 Invertebr. Massach. p. 32). Das Schloss in der Mitte, von demselben läuft innerlich eine Rippe senkrecht nach dem Bauchrand herab, z. B. *S. legumen*, *S. radiatus* etc.

d) *Macha* Oken (1815 Lehrb. p. 298. — *Siliquaria* Schumacher 1817 Essai nr. 39). Das Schloss liegt in der Mitte; keine solche Rippe auf der innern Fläche der Schale; die äussere Fläche ohne auffallende Sculptur, z. B. *Solen caribaeus*, *S. Dombeyi*.

Es sind etwa 30 Arten beschrieben, die in den Meeren der gemässigten und heissen Zone vorkommen.

Fossile Arten sind im Tertiärgebirge nicht ganz selten.

Eine Art aus dem Kohlengebirge führt De Koninck an.

2. Psammosólen Risso.

ψάμμος Sand; σωλήν die Muschel Solen.

Psammosolen Risso 1826 hist. nat. etc. vol. V. Register, durch einen

Druckfehler steht vol. IV. p. 375 *Psammobia*). — *Solecurtus* Deshayes 1835 in Lamk. hist. nat. ed. 2. vol. VI. p. 61. (*Σωλήν* Griechisch, und *curtus*, kurz Lateinisch; non Blainville *).

Das Thier unterscheidet sich erheblich von *Solen* durch zwei sehr lange, unten verwachsene, geringelte, zerbrechliche, am Ende mit Cirren versehene Siphonen, und durch den grossen, eiförmigen, zusammengedrückten Fuss; der Mantel ist halb gespalten, ganzrandig, und enthält einen starken, kreuzförmigen Muskel. — Das Gehäuse ist länglich eiförmig, gleichschalig, an den Seiten und auf dem ganzen Rücken mit Ausnahme des Ligaments klaffend; das Schloss liegt nahe an der Mitte des Rückenrandes, und besteht in jeder Schale aus zwei Zähnen, von denen der eine senkrecht und hakenförmig gebogen, der andere schief und lamellenartig ist; die Oberfläche hat sparrenförmige Furchen; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck hat eine tiefe Bucht.

Es sind mir sechs lebende Arten bekannt, von denen eine, *Solen strigilatus L.*, im Mittelmeer nicht selten ist.

Fossile Arten sind aus dem Tertiärgebirge bekannt.

3. Cleidóphorus J. Hall.

κλειώ Schlüssel, *φορός* tragend.

Cleidophorus J. Hall Palaeont. of New-York p. 300.

Das Gehäuse ist gleichklappig, ungleichseitig, elliptisch; das Schloss ohne Zähne oder Kerbe; die Kerne haben eine schiefe linealische Grube vorn vor dem Wirbel, welcher eine Rippe im Innern des Gehäuses entsprochen haben muss; die Oberfläche ist concentrisch gestreift.

Die einzige Art war früher von Conrad *Nuculites planulata* genannt, und findet sich im Silurischen Gebirge der Vereinigten Staaten.

Da die Mantel- und Muskeleindrücke unbekannt sind, so ist die systematische Stellung durchaus zweifelhaft; die Beschreibung des Schlosses erinnert einigermassen an *Solenomya*.

Siebente Familie. Pholadea, Pholadeen.

Das Thier hat einen fast ganz geschlossenen Mantel; einen dicken kurzen Fuss; die Siphonen sind in eins verwachsen; die Kiemen sind sehr lang und sehr spitz, an ihrem Ende frei, und reichen weit in die Athemröhre hinein. — Das Gehäuse hat kein wahres Schloss, und kein Ligament, unter den Wirbeln sitzt ein löffelförmiger Fortsatz, an welchem sich die kräftigen Fussmuskeln inseriren. — Die Thiere bohren sich in Steine, Holz und andere fremde Körper

---

*) Blainville 1825 Man. Mal. p. 568. begreift unter *Solecurtus S. radiatus, S. legumen* und *S. strigilatus* oder die beiden Geschlechter *Siliqua* v. Muehlf. und *Psammosolen* Risso.

ein, und bekleiden bisweilen ihre Wohnung noch mit einer kalkigen Wandung.

Sie finden sich in den Meeren aller Zonen.

1. Pholas Linné.

φωλάς Name der Muschel bei den Alten.

Pholas Linné 1757 Syst. nat. edit. X. p. 669.

Das Thier hat einen sehr verlängerten Körper; der Mantel ist fast ganz geschlossen; der Fuss sehr kräftig, kurz, breit, am Ende platt; die Siphonen sind lang, in eins verwachsen; der Mund ist mittelmässig, mit einfachen Lippen, und wenig entwickelten Lippententakeln; die Kiemen sind sehr lang und sehr spitz, an ihrem Ende frei, und reichen weit in die Athemröhre hinein. — Das Gehäuse ist länglich, vorn und hinten mehr oder weniger klaffend; der Schlossrand ist über die Wirbel zurückgeschlagen; kein wahres Schloss, kein Ligament; unter den Wirbeln innerlich ein löffelförmiger Fortsatz in jeder Schale; scheinbar ein einziger Muskeleindruck, indem der vordere Muskeleindruck auf dem umgeschlagenen Schlossrand sitzt; der Manteleindruck mit einer tiefen Bucht. Accessorische Schalenstücke sitzen theils auf dem Rücken, theils, wenn das Thier ausgewachsen ist, auch auf der Bauchseite. Alle Arten sind weiss, der vordere Theil der Schale hat eine raspelartige Sculptur, und dient offenbar zum Bohren der Löcher in weiches Gestein oder in Holz, in denen die Pholaden leben. Sie sind wohlschmeckend, und leuchten in der Nacht.

Man kennt etwa 36 Arten, welche in allen Meeren, mit Ausnahme der Polarmeere vorkommen.

Die accessorischen Schalenstücke sind bei den einzelnen Arten so verschieden, dass es leicht ist, *Pholas* in mehrere Sektionen (Genera bei Gray und Andern) zu theilen.

a) ***Pholas*** im engeren Sinne. ***Dactylina*** Gray 1847 Zool. Proceed. p. 187. (Diminutiv von *dactylus*). Mehrere Schalenstücke auf dem Rücken. Hierher ***Ph. dactylus.***

b) ***Barnea*** Risso 1826 hist. nat. etc. vol. IV. Auf dem Rücken sitzt ein einziges Schalenstück, am Bauch sitzen keine Schalenstücke. ***Ph. candida, Ph. costata.***

c) ***Martesia*** Leach 1825 bei Blainv. Manuel de Mal. p. 632. Auf dem Rücken sitzt ein einziges accessorisches Schalenstück, auf der Bauchseite sitzen deren zwei; die Schale hat hinten kein Anhängsel. ***Ph. striata L.***

d) ***Pholadidea*** Turton 1822 Conch. dithyr. Brit. Auf dem Rücken sitzt ein einziges accessorisches Schalenstück, auf der Bauchseite sitzen deren zwei; die Schale hat hinten ein napf- oder kelchartiges Anhängsel. ***Ph. papyracea.***

Fossile *Pholas*-Arten kennt man nur aus dem Tertiärgebirge.

3. Jouannetia Desmoulins.

Zu Ehren eines Herrn Jouannet.

Jouannetia Desmoulins 1828 Bull. Soc. Linn. de Bord. II. p. 244. — ***Triomphalia*** Sowerby 1849, Proceed. zool. Soc. 160. Moll. pl. 5. — ***Pholadopsis*** Conrad 1848, Proceed. Acad. nat. sc. Philad. IV. 156.

Das Gehäuse ist kugelig, und hat hinten ein schwanzförmiges Anhängsel; die löffelförmigen Fortsätze des Geschlechtes *Pholas* sind durch eine Art Scheidewand ersetzt; eine grosse, schildförmige, accessorische Valve.

Eine fossile Art, *J. semicaudata*, findet sich im Tertiärgebirge von Merignac bei Bordeaux, zwei lebende an den Philippinen und eine dritte an Westcolombia.

4. Xylóphaga Turton.

ξύλον Holz, φάγω ich esse.

Xylophaga Turton 1822 Conch. dithyr. Brit. p. 253.

Das Thier ist unbekannt. — Das Gehäuse ist beinahe kugelig, gleichschalig, vorn sehr weit klaffend, hinten geschlossen, sonst *Teredo* ähnlich; kein Schloss, aber accessorische Schalen über dem Rücken wie bei *Pholas*; kein Ligament; der löffelförmige oder hakenförmige Fortsatz unter den Wirbeln, der *Pholas* auszeichnet, fehlt, aber eine hervorstehende Rippe läuft innerlich vom Wirbel bis zum Bauchrand.

Die Thiere leben im Holz, in welchem sie gewundene Gänge fressen, ohne eine kalkige Röhre abzusondern. Man kennt nur 2 oder 3 Arten, von denen die eine, *X. dorsalis* in der Nordsee lebt.

Fossil ist dieses Geschlecht noch nicht gefunden.

5. Terédo Linné.

τερήδων der Schiffsbohrwurm.

Teredo Linné 1757 Syst. nat. ed. X. p. 644.

Das Thier ist sehr verlängert, wurmförmig, in einen cylindrischen Mantel eingeschlossen, vorn gespalten zum Durchtritt eines kurzen, runden abgestutzten Fusses, hinten mit zwei kurzen Röhrchen, welche zwei deckelartige, aus einem oder mehreren kalkigen Stückchen bestehenden Anhängsel tragen; das Maul ist klein, die Lippentaster sind kurz und gestreift; die Kiemen sind sehr lang, bandartig, jederseits mit einander verwachsen, und schweben frei in der röhrenförmigen Höhle des Mantels. — Das Gehäuse ist gleichschalig, beinahe kugelförmig, vorn und hinten stark klaffend, so dass sie sich auf der Bauchseite nur mit einer Spitze berühren; kein Schloss, kein Ligament, ein löffelförmiger Fortsatz unter den Wirbeln wie bei *Pholas;* das ganze Thier ist von einer unregelmässigen, hinten verengten, vorn im Alter geschlossenen kalkigen Röhre umgeben.

Es giebt ziemlich viele Arten in allen Meeren, die aber wenig untersucht sind, und grossen Schaden durch das Zerfressen alles im Meere befindlichen Holzwerkes thun, seien es Schiffe, Hafenpfähle etc. Die Schiffe schützt man durch einen Ueberzug von Kupferblech: das Pfahlwerk ist dagegen schwer zu schützen. Durch Zerfressen der Pfähle an den Deichen Hollands brachten sie mehrmals dies Land in die grösste Gefahr. — Die Schalen haben äusserlich keine Rippen und Spitzen, aber scharfe, im Winkel gebrochene, dem Rande paral-

lele Streifen, wie eine Feile. Die kalkigen Anhängsel zeigen manche Verschiedenheiten.

Aus *Fistulana corniformis* und *gregata* Lamk., welches ächte *Teredo*-Arten sind, macht Gray das Genus *Guctera* 1840 Synops. brit. Mus., gibt aber nicht an, durch welche Merkmale es sich von *Teredo* unterscheiden soll; *Xylotrya* Leach 1830 (bei Menke Synopsis p. 121. — *Bankia* Gray 1840 Synops. Brit. Mus.) scheint durch die gegliederten, aus vielen Stücken bestehenden kalkigen Anhängsel charakterisirt zu sein. — Vielleicht verdient *Fistulana lagenula* Lamarck ein eigenes Genus zu bilden, falls diese Conchylie nicht zu *Gastrochaena* gehört.

Fossile *Teredo*-Arten sollen im Tertiärgebirge vorkommen.

6. Cuphus Guettard.

κυφος, die Krümmung.

Cyphus Guett. 1772, Mem. II. — *Furcella* Lamk. 1801 Syst. des anim. sans vertèbr. p. 104. note (Diminutiv von *furca* Gabel). — *Septaria* Lamk. 1816 hist. nat. an. s. vert. V. p. 436. (*septum* Scheidewand). — *Cloisonnaria* Fér. 1822 tabl. syst. p. XLV. (*cloison* Französ. ebenfalls Scheidewand). — *Clausaria* Menke 1828 Synops. ed. 1. p. 73. (*clausus* geschlossen).

Man kennt von diesem Geschlècht nur die Röhre, nicht einmal die zweischalige Muschel, noch viel weniger das Thier. Die Röhre ist gross, allmählig verengert, kalkig, späthig, an ihrem schmalen Ende durch eine Scheidewand in zwei Röhren getheilt.

Die einzige Art, *S. arenaria* Lamk., *Serpula polythalamia L.* lebt in Ostindien.

7. Teredína Lamarck.

Diminutiv von *Teredo*.

Teredina Lamk. 1816 hist. nat. etc. vol. V. p. 438.

Das Gehäuse ist kugelig, auf dem Rücken mit einer accessorischen Valve versehn, unter den Wirbeln innen mit einem löffelförmigen Fortsatz, ganz wie bei *Pholas*, allein hinten an eine dicke cylindrische Röhre angewachsen, welche an ihrem freien Ende mit einer schwärzlichen, beinahe hornigen Substanz aufhört, deren innere Fläche bisweilen acht regelmässige Kiele zeigt.

Man kennt nur ein paar Arten aus dem Tertiärgebirge, von denen *T. personata* Lamk. die bekannteste ist.

Achte Familie. Gastrochaenacea, Gastrochänaceen.

Das Thier hat den Mantel vollständig geschlossen bis auf eine enge, vordere Oeffnung, durch welche der kleine, spitze, bisweilen einen Byssus tragende Fuss tritt; hinten ist der Mantel in zwei der ganzen Länge nach verwachsene Siphonen verlängert. — Das Gehäuse ist gleichschalig, ohne Schloss, oft ohne Ligament, ohne löffelförmigen Fortsatz innen unter dem Wirbel; meist steckt das Thier in einer kalkigen Röhre.

Man kennt sie nur aus den Meeren der heissen und gemässigten Zone.

1. Gastrochaena Spengler.

γαστήρ, γαστρός Bauch, χαίνω klaffen.

Gastrochaena Spengl. 1783. Nye Samml. Danske Vidensk. II. p. 174. — *Chaena* Retzius 1788 Dissert. etc.

Das Thier hat einen dicken, bis auf eine enge vordere Oeffnung für den Austritt des Fusses ganz geschlossenen Mantel, der hinten in zwei, ihrer ganzen Länge nach verwachsene Siphonen verlängert ist; der Fuss ist sehr klein, spitz, und trägt einen Byssus; die Kiemen sind sehr dick, ohne deutliche Streifung, und die äussere ist schmaler als die innere; der Mund hat jederseits ein Paar sichelförmige Anhängsel. Auf der inneren Wand des Mantels liegen nach Deshayes zwei Organe, von denen das eine gelb ist, an dem Grunde der äusseren Mundlappen beginnt, und etwa ein Drittel der Länge des Mantels einnimmt; das andere erscheint als eine Fortsetzung des ersten, ist jedoch durch eine Linie von ihm getrennt, und endet an der Afterröhre. Deshayes vermuthet, dass dieses zweite Organ den Schleim absondere, mit dem die Eier umhüllt werden; von dem ersten glaubt er, dass es eine Flüssigkeit absondere, mittelst deren Hülfe das Thier die Höhlung des Steins, in welchem es lebt, erweitere. — Das Gehäuse ist gleichschalig, beinahe keilförmig, dünn, auf der Bauchseite namentlich nach vorn hin stark klaffend; die Wirbel liegen nahe bei der vorderen Extremität, das Schloss ist ohne Zähne; das Ligament linealisch, unmittelbar am Rückenrand befestigt; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck mit einer Einbucht.

Die *Gastrochaena*-Arten leben entweder im Innern von Muschelschalen, Korallen, Balanusmassen, und haben dann eine unvollständige Röhre im Innern dieser Körper, welche nur zu einem kleinen Theil aussen hervorragt, und hier durch zwei Vorsprünge im Innern beinahe in zwei Abtheilungen getheilt ist, *Gastrochaena* im engeren Sinne; oder sie leben in einer freien, keulenförmigen, vorn geschlossenen und hinten offenen Röhre, *Fistulana* Brug. 1789 Enc. méth. ex parte (Bruguière und Lamarck rechneten hierher auch mehrere Arten, welche zu *Teredo* gehören).

Man kennt etwa zehn Arten aus den Meeren der heissen und gemässigten Zone, von denen ein paar der ersten Sektion bereits an den Europäischen Küsten leben.

Fossile Arten kommen im Tertiärgebirge vor.

2. Clavagélla Lamarck.

clava Keule.

Clavagella Lamk. 1812 Extrait du cours; Anim. s. vert. V. 430.

Das Thier hat einen sackförmigen, geschlossenen Mantel, der vorn eine kleine Spalte hat, aus welcher die Spitze des kleinen, wurmförmigen Fusses hervortritt, und der sich hinten in zwei kurze, fast bis zum Ende verwachsene Siphonen endigt; der gemeinschaftliche Theil der Siphonen wird von einem gefranzten Rand umgeben, und beide Siphonen haben an ihrer Mündung einfache Cirren; der

Mantel

Mantel ist auf der Bauchseite sehr dick und fleischig, und hat noch eine kleine Oeffnung am Ursprung der Siphonen, wie *Aspergillum* und *Pholadomya*; der Mund ist von vier verlängerten, linealischen, etwas gekrümmten Tastern umgeben; jederseits ist eine einzige, dicke, deutlich gestreifte Kieme vorhanden, welche hinten mit der der entgegengesetzten Seite verwachsen ist, und oben einen kleinen schmalen Anhängsel hat, den man mit einer zweiten Kieme vergleichen kann. — Die beiden Schalen des Gehäuses sind ziemlich eiförmig, schwach gewölbt, ohne Schloss durch ein blosses Ligament verbunden; die eine ist ganz mit einer kalkigen, keulenförmigen Röhre verwachsen, die andre ist frei in derselben; diese Röhre steckt bald frei im Sande, bald ist sie in Korallen, Felsen, Balanusmassen etc. festgewachsen und nicht davon zu trennen; das vordere Ende hat oft eine Spalte und offne kleine Röhrchen; das hintere Ende ist frei. Nach Scacchi's Beobachtungen werden die Röhrchen durch fleischige Fäden abgesondert, die nach Bedürfniss aus dem Mantel hervorwachsen.

Man kennt mehrere lebende Arten, von denen zwei im Mittelmeere, die andern in den Meeren der heissen Zone vorkommen.

Die fossilen Arten, deren man fünf oder sechs kennt, und die im Tertiärgebirge vorkommen, waren früher bekannt, als die lebenden.

Gray sondert von *Clavagella* das Genus *Bryopa* ab 1840 Synops. brit. Mus., gibt aber nicht an wodurch sich dasselbe unterscheiden soll.

3. Aspergillum Lamarck.

aspergillum Sprengwedel.

Aspergillum Lamk. 1809 Philos. zool. p. 319. — *Arytaena* Oken 1815 Lehrb. p. 379. (ἀρύταινα ein Schöpfgefäss). — *Clepsydra* Schum. 1817 Essai nr. 128. (κλεψύδρα Wasseruhr).

Das Thier hat einen ganz geschlossenen Mantel, welcher nur hinten zwei Oeffnungen für den Austritt der Excremente und des Wassers, vorn eine schmale Spalte, und endlich eine vierte kleine Oeffnung gegen die Mitte des Körpers hat, wie bei *Clavagella* und *Pholadomya*; der Fuss ist ziemlich gross, oval, nach vorn verdickt, nach hinten zusammengedrückt und zugespitzt; die Kiemen sind jederseits einfach, mit einer Längsfurche, welche die Theilung in zwei Blätter andeutet; das Maul hat jederseits ein paar lanzettförmige Lippentaster. — Die beiden Schalen, welche den Schalen der übrigen Muscheln entsprechen, sind hier rudimentär und ganz und gar in einer langen, cylindrischen, oder nach hinten enger werdenden, und daselbst offenen kalkigen Röhre eingewachsen; das vordere Ende bildet eine Scheibe, welche eine Spalte in der Mitte und namentlich am Rande zahlreiche kleine offene Röhrchen hat.

Es sind 4 oder 5 Arten bekannt, welche in den Meeren der heissen Zone leben, und mit ihrem Gehäuse senkrecht im Sande stecken.

Es ist zweifelhaft ob dies Geschlecht fossil vorkommt.

Neunte Familie. Cardiacea, Cardiaceen.

Das Thier hat den Mantel bis über die Hälfte gespalten, hinten mit Cirren besetzt, und in zwei kurze Röhren auslaufend, der Fuss ist verschieden. Das Gehäuse gleichschalig, herzförmig, mit hervorragenden eingerollten Wirbeln; das Ligament ist äusserlich; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck ohne Bucht.

Sie leben in den Meeren aller Zonen.

1. Cárdium Linné.

καρδία das Herz.

Cardium Linné 1757 Syst. nat. ed. X. p. 645.

Das Thier hat den Mantel vorn bis über die Hälfte der Länge gespalten, hinten mit zahlreichen, langen Cirren besetzt, und in zwei kurze ebenfalls mit Cirren besetzte Röhren auslaufend; der Mund ist quer, sehr gross, mit mittelmässigen Lippentastern; der Fuss ist sehr gross, cylindrisch, gekniet gebogen (bisweilen an dieser Stelle gekerbt: Genus *Serripes* Beck), vorn spitz; die Kiemen, jederseits ein Paar, sind dick, ziemlich klein, besonders die äusseren; die inneren sind in ihrer ganzen Länge verwachsen. — Das Gehäuse ist gleichschalig, von vorn oder hinten gesehn herzförmig, mit hervorragenden eingerollten Wirbeln, meist strahlenartig gerippt; das Schloss besteht in jeder Schale aus zwei Zähnen unter dem Wirbel, welche kreuzweise mit denen der andern Schale articuliren, und aus entfernten Seitenzähnen; das Ligament ist äusserlich, hervortretend, kurz.

Reeve zählt in der Conchol. iconica 133 Arten auf, welche in allen Meeren leben, aber, wie immer, in der heissen Zone am zahlreichsten und lebhaftesten gefärbt sind; *C. edule* ist an den Europäischen Küsten gemein, und wird häufig gegessen.

Die Arten zeigen manche Verschiedenheiten, so dass man mehrfach versucht hat, *Cardium* in mehrere Geschlechter zu zerfällen, von denen folgende Erwähnung verdienen:

Cardissa Meg. v. Mühlf. 1811 Entwurf p. 52. (*Cardissa* Trivialname einer Art); ***Hemicardium*** Cuvier 1847 Règne anim.? (ἡμι halb, καρδία Herz) begriff die von vorn nach hinten stark zusammengedrückten, scharf gekielten Arten, z. B. *Cardium Cardissa*.

Die Genera ***Adacna***, ***Monodacna*** (ἀ privativum, μόνος einzeln), ***Didacna*** (δίς zweimal und δάκνω ich beisse) Eichwald 1838 Bull. sc. Mosc. II. sind auf Arten des Caspischen Meeres gegründet, bei denen die Schlosszähne mehr oder weniger obliterirt und verschwunden sind. Middendorf rechnet dieselben in der Malacozool. rossica ohne ausreichenden Grund zu *Pholadomya*.

Serripes Beck 1841 (Gould Rep. Massachus. p. 96. *serra* Säge, *pes* Fuss. *Aphrodite* Lea 1832 Trans. Amer. Phil. Soc. IV.) auf *Cardium groenlandicum* gegründet, weil der Fuss gesägt ist.

Fossile Arten sind sehr häufig im Tertiärgebirge, fehlen aber auch der Secundärformation und selbst dem Uebergangsgebirge nicht.

2. Protocárdia Beyrich.

πρῶτος der erste, καρδία Herz.

Beyrich, 1845, Zeitschrift f. Malak. p. 17.

Das Gehäuse ist gleichschalig, etwas ungleichseitig, bauchig, hinten abgestutzt, der untere Rand stets ungekerbt; mit ein bis zwei kegelförmigen Schlosszähnen und jederseits einem Seitenzahn; der Manteleindruck hat hinten eine Bucht; die Oberfläche ist ganz glatt oder quergefurcht und nur an der hintern Seite strahlig gestreift.

Die wenigen Arten sind erst aus dem Jura- und Kreidegebirge bekannt.

3. Conocardium Bronn.

κωνος Kegel, *cardium* Herzmuschel.

Conocardium Bronn 1837. Leth. geogn. I. p. 91.

Das Gehäuse ist gleichschalig, dick; die Vorderseite ist flach gedrückt, die hintere mehr oder weniger verlängert; auf der Vorderseite oben zunächst dem fast graden Schlossrande steht ein cylindrischer oder kegelförmiger Fortsatz hervor, der auf eine besondere Organisation des Thieres hinzudeuten scheint, und welchem ein längerer diametral entgegenzustehen pflegt, in den sich die Muschel hinten verläuft. Die Oberfläche hat strahlige Rippen. Das Schloss ist nicht mit Sicherheit bekannt.

Man kennt mehrere Arten aus der Grauwacke und dem Bergkalk.

4. Goldfússia de Castelnau.

Zu Ehren von Goldfuss.

Goldfussia de Castelnau 1843 Syst. Silur. Amér. sept. p. 43.

Das Genus ist nicht näher charakterisirt, und beruht auf *Cardium? nautiloides* l. c. t. 15. f. 5. 6.; jede Valve ähnelt einem seitlich zusammengedrückten *Nautilus*, der beiderseits gekielt ist.

5. Isocárdia Lamarck.

Ἴσος gleich, *καρδία* Herz.

Isocardia Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat. — *Bucardium* v. Mühlf. 1811 Entw. p. 52. (*βους* der Ochse).

Das Thier hat beide Mantellappen hinten vereinigt mit zwei kurzen Röhren oder vielmehr blossen Oeffnungen, die mit Papillen umgeben sind; der Fuss ist klein, beinahe viereckig, zusammengedrückt, schneidend; die Kiemen sind halb verwachsen; die Lippentaster schmal. — Das Gehäuse ist gleichschalig, herzförmig, bauchig, mit abstehenden, nach der Seite spiralförmig eingerollten Wirbeln; zwei lamellenartige, dem Rande parallele Schlosszähne auf der Vorderseite, und ein entfernter Seitenzahn auf der hintern Seite in jeder Schale; das Ligament äusserlich, nach vorn gabelartig gespalten, jeder Ast setzt sich in einer Furche bis zum Wirbel fort; zwei entfernte Muskeleindrücke, ein einfacher Manteleindruck.

Es gibt nur wenig lebende Arten; die grösste bewohnt die Europäischen Meere; einige kleine kommen im Chinesischen Meere vor.

Die Zahl der fossilen Arten ist weit beträchtlicher und finden sich dieselben in allen Formationen.

6. Cardiomórpha de Koninck.

χαρδία Herz, μορφή Gestalt.

Cardiomorpha De Koninck 1842 Descr. anim. foss. carbon. p. 101.

Das Gehäuse ist gleichschalig, ungleichseitig, dünn, meist schief oder quer verlängert; das Schloss linealisch, ungezähnt; die Schlossplatte ist glatt, und nimmt den ganzen oberen Rand von den Wirbeln bis zur hintern Extremität ein; das Ligament ist linealisch, und äusserlich; die Wirbel sind nach vorn gekrümmt; zwei oberflächliche Muskeleindrücke; ein einfacher Manteleindruck.

De Koninck beschreibt 13 Arten aus dem Kohlengebirge Belgiens, die zum Theil früher als *Isocardia* und *Sanguinolaria* beschrieben waren.

Zehnte Familie. Chamacea, Chamaceen.

Das Thier hat den Mantel grösstentheils getrennt, hinten zwei kurze, am Rande mit Cirren besetzte Siphonen, einen kleinen Fuss; das Gehäuse ist angewachsen, unregelmässig; das Schloss hat einen dicken schiefen Zahn, der in eine Grube der andern Schale passt.

Von den Cardiaceen unterscheiden sich die Chamaceen durch den kleinen Fuss und die angewachsene Schale; von den Tridacnaceen durch die beiden weit entfernten Schliessmuskeln, die in Röhren verlängerte After- und Kiemenöffnung, den Mangel des Byssus, die angewachsene Schale etc.

Die Chamaceen leben vorzugsweise in den Meeren der heissen Zone; in der kalten Zone fehlen sie ganz.

1. Chama Linné.

Chama Linné 1757 Syst. nat. edit. X. p. 646, enger begränzt. — *Jataronus* Adanson 1757 Sénégal.

Das Thier hat die beiden Lappen des Mantels grösstentheils getrennt; hinten vereinigen sie sich, und setzen sich in zwei sehr kurze, am Rand mit Cirren besetzte Siphonen fort; der Fuss ist klein, cylindrisch, abgestutzt, knieförmig gebogen; der Mund ist klein, und hat jederseits ein Paar beinahe viereckiger, schief abgestutzter Taster. — Das Gehäuse ist unregelmässig, ungleichseitig, festgewachsen und zwar bei allen Individuen derselben Art mit derselben Schale; die Wirbel sind spiralförmig gekrümmt, ungleich; das Schloss hat in der einen Schale einen dicken, schiefen, gekerbten Zahn, welcher in eine Grube der andern Schale passt; das Ligament ist äusserlich aber vertieft; zwei Muskeleindrücke, der vordere verlängert, ein einfacher Manteleindruck. Die s. g. rechtsgewundenen Arten sind mit der linken Schale, die linksgewundenen mit der rechten Schale angewachsen; *Ch. lobata* Brod. scheint gar nicht festgewachsen zu sein.

Wir finden in Reeve's Conchologia iconica 53 Arten aufgezählt, die meist den Meeren der heissen Zone angehören; in den kalten Meeren fehlen sie ganz.

Fossile Chamen kommen nur im Tertiärgebirge vor.

Das Geschlecht *Chama* Linn. umfasste ausser den gegenwärtig *Chama* genannten Muscheln noch *Cardita* Brg., *Tridacna* Brg., *Isocardia* Lamk. etc.

2. Díceras Lamarck.

δίς zweimal, κέρας Horn.

Diceras Lamk. 1822 hist. nat. an. sans vert. VI. 1.

Das Gehäuse ist ungleichschalig, angewachsen; die Wirbel sind sehr gross, conisch, divergirend, unregelmässig spiralförmig gewunden; ein sehr grosser, dicker, concaver fast ohrförmiger Zahn bildet das Schloss der grösseren Schale; zwei Muskeleindrücke; Manteleindruck einfach, ohne Bucht.

Man kennt nur ein paar Arten aus der Kreideformation.

Das Geschlecht *Diceras* unterscheidet sich fast allein durch die enorme Entwickelung der Wirbel von *Chama*.

3. Chamostrea Roissy.

Chama und *Ostrea*, zwei Muschelgeschlechter.

Chamostrea Roissy 1805 Buffon édit. Sonn. Moll. VI. p. 187. — *Cleidothaerus* Stutchbury 1829 Zool. Journ. V. p. 97. (κλείς Schlüssel, θαιρός Schloss).

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse unterscheidet sich von *Chama* dadurch, dass es einen kleinen, unregelmässigen, halbmondförmigen Knochen anstatt des grossen Zahnes der *Chama*-Arten im Schloss hat, welcher mit jeder Schale durch ein Ligament verbunden ist; vor demselben hat die angewachsene rechte Schale eine ziemlich tiefe Grube, in welche ein pyramidalischer Zahn der freien linken Schale passt; das äussere Ligament fällt wenig in die Augen. Die Substanz der Schale ist fast perlmutterartig.

Es ist eine einzige Art bekannt, *Chama albida* Lamk., von Neuholland.

Eilfte Familie. Lucinácea, Lucinaceen.

Das Thier hat den Mantel vorn offen, hinten mit zwei einfachen Löchern für den Austritt der Excremente und des Wassers, welches die Kiemen umspült hat, und keine Röhren, wie wohl behauptet worden; der Fuss ist verschieden. Das Gehäuse ist meist linsenförmig, selten viel länger als hoch, gleichschalig, geschlossen; zwei Muskeleindrücke, der Manteleindruck ist einfach, ohne Bucht.

Man findet sie in den Meeren aller Zonen.

1. Lucína Bruguière.

Lucina die Geburtshelferin, Beiname der Juno und der Diana.

Lucina Brug. 1792 Encycl. méth. t. 284.

Das Thier hat den Mantel vorn offen, bald ganzrandig (bei *L. lactea* Lamk.), bald mit Cirren besetzt (bei *L. reticulata* Poli); hinten mit zwei einfachen Löchern; der Fuss ist lang, cylindrisch, wurmförmig (bei *L. reticulata* fand ich ihn im contrahirten Zustande sehr klein); es ist nur eine sehr dicke, nicht gestreifte Kieme vor-

handen (so bei *Loripes lacteus*, *Lucina reticulata* Poli, *L. hiatelloides* Bart.), nach Deshayes wären es zwei nur am Rand verwachsene Kiemen. Die Mundlappen fehlen nach Valenciennes. — Das Gehäuse ist ziemlich kreisrund, meist zusammengedrückt, hinten oft mit einer Falte, die an *Lucina* erinnert, gleichschalig, geschlossen; das Schloss ist sehr veränderlich, ganz zahnlos oder mit Schloss- und Seitenzähnen; das Ligament ganz äusserlich, oder in einer schräg vom Wirbel nach innen verlaufenden Grube; zwei Muskeleindrücke, von denen der vordere schmal und rinnenförmig ist; der Manteleindruck einfach, ohne Bucht.

Die Arten sind ziemlich zahlreich und leben in den Meeren der heissen und gemässigten Zone.

Nach der Beschaffenheit des Schlosses lassen sich folgende Sectionen bilden:

a) mit Schloss und Seitenzähnen und äusserlichem Ligament: *Lucina* z. B. *L. pensylvanica*, *tigerina*. Hierher *Phacoïdes* Blainv. 1825 Man. Malac. p. 550. — *Lentilaria* Schum. 1817 Essai nr. 57. (*lens*, *lentis* Linse). — *Codakia* (Scopoli) Gray 1847 Zool. Proceed. p. 196. (*Codak* Name einer Art bei Adanson).

b) mit Schloss- und Seitenzähnen, das Ligament innerlich, in einer vom Wirbel nach innen verlaufenden Grube *Loripes* (Poli) Blainv. 1825 Man. Malac. p. 551. *Lucinidea* d'Orb. 1846 Voy. Amér. mérid. p. 587 z. B. *Lucina lactea* Poli.

c) ohne alle Schloss- und Seitenzähne. Hierher *L. edentula*.

Es gibt ziemlich viele fossile Arten in allen Formationen, selbst in dem devonischen und silurischen System.

2. Fimbria Megerle v. Muehlfeld.

fimbria Franse.

Fimbria v. Mühlf. 1811 Entwurf etc. p. 52. — *Corbis* Cuvier 1817 Règne anim. vol. III. p. 147. (*corbis* Korb). — *Idothea* Schum. 1817 Essai.

Das Thier ist unvollständig bekannt, hat aber nach Valenciennes jederseits nur eine Kieme, und die Lippenanhänge sollen fehlen. Das Gehäuse ist gleichschalig, ohne Falte am hinteren Rande, mit eingerollten Wirbeln; zwei Schlosszähne in jeder Schale, zwei Seitenzähne, von denen der vordere dem Wirbel näher steht; zwei ovale Muskeleindrücke; ein einfacher Manteleindruck, ohne Bucht.

Man kennt zwei lebende Arten aus Ostindien, von denen die eine *Venus fimbriata L.* ist.

Man kennt ebenfalls zwei fossile Arten aus der tertiären Formation von Paris.

3. Diplodonta Bronn.

διπλόος doppelt, *ὀδούς* Zahn.

Diplodonta Bronn 1831 Italiens Tertiärgeb. p. IX. — *Mysia* Gray 1847 Zool. Proceed. 1847. p. 195. (non *Mysia* Leach.)

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist gleichschalig, regelmässig, ungleichseitig, rund oder dreieckig, geschlossen; das Ligament sitzt äusserlich; in jeder Schale stehen zwei Schlosszähne, die

abwechselnd zweispaltig sind; keine Seitenzähne; zwei Muskeleindrücke; beide eiförmig; der Manteleindruck einfach, ohne Bucht.

Ich kenne zehn lebende Arten, alle ungefärbt; Typus ist *Tellina rotundata* MONTAGU.

Es sind ein paar fossile Arten aus dem Tertiärgebirge bekannt.

Unbegreiflich erscheint es, dass dieses Genus noch immer mit *Lucina* zusammengeworfen wird, wovon es sich so leicht durch Schloss und Muskeleindrücke unterscheidet: so wie dass es Gray mit *Mysia* LEACH verwechseln kann, da *Mysia undata* LEACH (bei Lamarck) = *Venus undata* PENN. = *Venus incomp.* PT. eine tiefe Mantelbucht und ein ganz anderes Schloss hat.

4. Ungulina DAUDIN.

ungula Klaue.

Ungulina Daudin 1802 bei Bosc. Suppl. à Buff. ed. Déterv. III. p. 76.

Das Thier hat keine Röhren und ähnelt *Lucina*, so dass Gray dieses Geschlecht 1847 ohne Weiteres mit *Loripes* vereinigt hat. — Das Gehäuse ist ziemlich kreisförmig, beinahe gleichseitig, gleichschalig, geschlossen, mit starker Epidermis bedeckt; die Wirbel klein, manchmal angefressen; ein kleiner etwas zweispaltiger Schlosszahn in jeder Schale, und dahinter eine schiefe, längliche, durch eine schräg vom Wirbel herablaufende Furche in zwei Abtheilungen getheilte Grube zur Aufnahme des Ligamentes, welches von aussen nicht sichtbar ist; zwei schmale Muskeleindrücke; ein einfacher Manteleindruck.

Man kennt zwei Arten vom Senegal, die im süssen Wasser zu leben scheinen.

Fossile Arten sind nicht bekannt.

5. Scacchia PHILIPPI.

Arcangelo Scacchi, Prof. der Mineralogie in Neapel.

Scacchia Phil. 1844 Enum. Moll. Sicil. II. p. 27.

Das Thier hat den Mantel fast ganz gespalten, hinten geschlossen mit einer einzigen Oeffnung; der Fuss ist zusammengedrückt, zungenförmig, durch eine Einschnürung von der Eingeweidemasse getrennt; jederseits sind zwei blattartige Kiemen; vorn ist die innere Kieme mit der äusseren verwachsen, hinten sind die beiden innern Kiemen verwachsen; die Lippentaster sind länglich mittelmässig. — Das Gehäuse ist ziemlich eiförmig, gleichschalig, ungleichseitig, sehr dünn und glatt, geschlossen; das Schloss zeigt einen oder zwei kleine Cardinalzähne, und schwache, faltenartige Seitenzähne; zwei kleine, ziemlich gleiche, runde Muskeleindrücke; ein einfacher Manteleindruck ohne Bucht.

Zwei Arten leben im Mittelmeer, und

Eine Art kommt fossil in der Tertiärformation Süditaliens vor.

Von *Amphidesma* unterscheidet sich dies Geschlecht unter andern durch den einfachen, nicht gebuchteten Manteleindruck, von *Lucina* durch die doppelte Kieme, den ganz verschiedenen Fuss, und den runden vorderen Muskeleindruck.

6. Thyasira Leach.

Thyasira Leach 1818 in Lamk. hist. nat. etc. vol. V. p. 492 unter *Amphidesma flexuosa* citirt. — *Axinus* Sowerb. 1821 Miner. Conchol. IV. p. 11. (ἀξίνη Beil?) — *Cryptodon* Turton 1822 Conchyl. dithyr. Brit. p. 121. non Conrad (κρύπτω ich verberge, ὀδούς Zahn). — *Ptychina* Phil. 1836 Enum. Moll. Sicil. I. p. 15.

Das Thier ist unbekannt; nach einer brieflichen Mittheilung von Sars soll es sehr eigenthümlich beschaffen sein. Das Gehäuse ist sehr dünnschalig, gleichschalig, aufgetrieben, vollkommen geschlossen, mit kleinen spitzen Wirbeln und mit Falten auf der Hinterseite, vorn mit einer deutlichen Lunula; das Schloss besteht aus einem einzigen Zahn in der rechten Schale, der vom Rande selbst gebildet wird; das Ligament ist linealisch, dem Schlossrande parallel; zwei beinahe kreisförmige Muskeleindrücke, ein einfacher Manteleindruck, ohne Bucht.

Es sind ein paar Arten aus den nordischen Meeren und dem Mittelmeere bekannt.

Die Zahl der fossilen Arten aus dem Tertiärgebirge beläuft sich vielleicht eben so hoch; *Axinus obscurus* Sow. ist das Genus *Schizodus* King.

7. Chirónia Deshayes.

Zu Ehren des Schiffscapitäns Chiron genannt.

Chironia Desh. 1839 Revue Zool. p. 356. — Da es ein Pflanzengeschlecht gibt, welches schon seit langer Zeit *Chironia* heisst, so muss der Name wohl geändert werden.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist regelmässig, gleichschalig, dünn, mit Epidermis; das Schloss schmal, auf der rechten Schale aus einem gekrümmten Zahn unmittelbar unter den Wirbeln, und einem schiefen hinteren Seitenzahn bestehend; auf der linken Schale sitzen zwei ähnliche Zähne, die aber kleiner sind; ein kurzes, inneres, sehr breites Ligament zwischen den Zähnen des Schlosses, welches auf kleinen, schiefen, fast ganz unter den Wirbeln verborgenen Löffelchen ruht; zwei Muskeleindrücke; ein einfacher Manteleindruck.

Eine einzige Art, deren Vaterland a. a. O. nicht angegeben ist.

8. Kéllya Turton.

Zu Ehren von J. M. O'Kelly, daher nicht, wie Turton gethan, Kellia zu schreiben.

Kellia Turton 1822 Conch. dithyr. Brit. p. 56. — *Erycina* Payr non Lamk. — *Bornia* Ph. 1836 Enum. Moll. Sicil. p. 13. (zu Ehren des berühmten Ign. von Born). — *Pythina* Hinds 1844 Voy. of the Sulph. p. 70. (πυθώ, Delphi?)

Das Thier ungenügend bekannt, der *Montacuta* ähnlich. Das Gehäuse ist gleichschalig, aufgeblasen, oft beinah kugelförmig, sehr dünnschalig, farblos, geschlossen; das Schloss besteht in jeder Schale aus ein oder zwei schiefen Schlosszähnen und einem Seitenzahn, das innere Ligament sitzt in einem kleinen Ausschnitt unter den Wirbeln; zwei Muskeleindrücke; ein einfacher Manteleindruck.

Es gibt mehrere Arten, die wie es scheint, in allen Meeren vorkommen. Typus ist ***Mya suborbicularis***.

Fossile ***Kellya***-Arten sind nur aus dem Tertiärgebirge bekannt.

9. Lasea Leach.

Lasea Leach 1827 apud Brown Ill. Conchol. Great Brit. (Man findet den Namen auch ***Lasaea*** und ***Lesaea*** geschrieben.) — ***Cycladina*** Cantraine 1836 Bull. Acad. Sc. Brux. (***Cycladina*** Diminutiv von ***Cyclas***). — ***Poronia*** Récluz 1843 Revue zool. p. 166. (***poron*** Name einer Art bei Adanson).

Das Thier hat nach Lovén einen Byssus. — Das Gehäuse ist fast genau wie bei ***Kellya*** beschaffen aber kleiner, meist röthlich gefärbt, und das innere Ligament ist auf einem vorspringenden Fortsatz und nicht unmittelbar unter den Wirbeln.

Die Arten erreichen selten die Grösse eines Hanfkornes, und finden sich in den verschiedensten Meeren; Typus ist ***Cardium rubrum*** Mont.

Fossile Arten sind mir nicht bekannt.

10. Lepton Turton.

λεπτός zart.

Lepton Turton 1822 Conch. dithyr. Brit. p. 61.

Das Thier ungenügend bekannt, der ***Montacuta*** ähnlich. Das Gehäuse beschreibt Turton also: „es ist gleichschalig zusammengedrückt, beinahe kreisförmig, an den Seiten etwas klaffend; das Schloss besteht in der einen Schale aus einem einzigen Zahn, und einem linearen transversen Seitenzahn jederseits, in der andern Schale aus einer Grube in der Mitte, und einem zweispaltigen Seitenzahn jederseits; das Ligament ist innerlich.“ Ich finde in der linken Schale vorn zwei Cardinalzähne, dahinter eine dreieckige Grube für das Ligament, und hinter dieser einen schrägen Zahn, der bis zum Wirbel reicht, und daher nicht Seitenzahn genannt werden kann; auf der rechten Schale finde ich vor der Grube für das Ligament ebenfalls zwei kleine Cardinalzähnchen, aber keinen deutlichen Zahn dahinter. Mantel- und Muskeleindrücke kann ich nicht deutlich erkennen, doch scheint mir ***Lepton*** nur durch die sehr stark zusammengedrückte Schale und die Sculptur auffallend von ***Kellya*** abzuweichen.

Die einzige bekannte Art, ***L. squamosum***, findet sich selten an den Englischen Küsten.

11. Cyámium Philippi.

Diminutiv von κύαμος, Bohne.

Cyamium Phil. 1845 Arch. für Naturgesch. I. p. 50.

Das Thier ist unbekannt. — Das Gehäuse ist gleichschalig, quer, etwas ungleichseitig, dünn, kaum klaffend; zwei Cardinalzähne in jeder Schale; keine Seitenzähne; das Ligament ist doppelt, das innere sitzt in einer dreieckigen Grube, die in beiden Schalen hinter den Cardinalzähnen liegt; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck einfach, ohne Bucht.

Es ist mit Sicherheit nur eine Art bekannt, *C. antarcticum*, aus Patagonien; Lovén führt eine zweite Art mit ? von Norwegen auf.

12. Montacuta Turton.

Nach dem latinisirten Namen des um die Conchyliologie Englands so hoch verdienten Montagu.

Montacuta Turton 1822 Conch. dithyr. Brit. p. 58.

Das Thier hat nach Alder*) einen im vordern Theil erweiterten und hier über den Schalenrand halskrausenartig vorstehenden Mantel, dessen äusserer Rand in der Schale ringsum sehr fein gefranzt ist und darin nähert sich dies Geschlecht dem *Lepton*. Nur hinten ist der Mantel bis auf den kleinen nicht röhrig verlängerten After geschlossen. Der Fuss ist sehr gross und muskulös, in der Mitte kantig, nach vorn verschmälert und stumpf zugespitzt, am hintern Ende grade abgestumpft. — Das Gehäuse ist eiförmig oder länglich, ungleichseitig, ziemlich geschlossen; das Schloss besteht in einer jeden Schale aus einem hintern Fortsatz, auf welchem das Ligament sitzt, welches nach hinten sehr breit wird, indem die Fortsätze sich immer mehr von einander entfernen, nach vorn aber allmählig schmäler wird, und in einem kleinen Loch der Wirbel aufhört; die Schlossplatte bildet vor jenem Loch einen einzigen Zahn. Muskeleindrücke? Manteleindruck?

Es sind etwa sechs Arten bekannt, welche den nördlichen Atlantischen Ocean bewohnen, und höchstens ein paar Linien lang werden.

Jeffreys soll 1847 ein mit *Montacuta* nahe verwandtes Geschlecht *Clausina* (*clausus* geschlossen) aufgestellt haben, es ist mir aber darüber nichts Näheres bekannt geworden.

Zwölfte Familie. Galeommácea, Galeommaceen.

Das Thier hat einen bis zur Mitte gespaltenen, ganzrandigen Mantel, mit einer kleinen Oeffnung hinten, die gemeinschaftlich für den Austritt des Wassers und der Excremente dient; auf der Oberfläche desselben sitzen an verschiedenen Stellen warzenförmige Cirren; der Fuss ist beinahe cylindrisch, wurmförmig, und dient nur zum Kriechen; jederseits sitzen zwei gleiche hinten freie Kiemen; am Mund jederseits zwei mittelmässige ovale Mundtaster. — Das Gehäuse ist gleichschalig, gleichseitig, am Bauchrande weit klaffend mit einer länglich-eiförmigen Oeffnung; die Wirbel sind klein, das Schloss ohne Zähne; zwei kleine entfernte Muskeleindrücke; ein einfacher Manteleindruck.

Das einzige Geschlecht, welches hierher gehört, ist

Galeómma Turton.

γαλέη Wiesel, *ὄμμα* Auge.

Galeomma Turton 1825 Zool. Journ. II. p. 361. — *Parthenope* Scacchi 1833 osserv. zool. p. 8 und 19. (*παρθενόπη* Name der Stadt Neapel).

---

*) Ann. a. magaz. nat. hist. 1850. V. 210.

Man kennt nur zwei Arten mit Sicherheit: *G. Turtoni* Sow. aus den Europäischen Meeren und *Psammobia vitrea* Quoy et Gaim.

Im fossilen Zustand ist dies Geschlecht nicht mit Sicherheit bekannt.

Dreizehnte Familie. Astartácea, Astartaceen.

Das Thier hat einen grösstentheils gespaltenen Mantel, eine einzige Oeffnung für den Austritt des Wassers und der Excremente, einen beilförmigen Fuss ohne Byssus. — Das Gehäuse ist aus dem Dreieckigen kreisförmig, vollkommen geschlossen, hat $\frac{2}{2}$ Schlosszähne, bisweilen eine Andeutung von Seitenzähnen, ein äusseres Ligament; zwei Muskeleindrücke, Manteleindruck ohne Bucht.

Von den Veneraceen oder Tellinaceen, mit denen Lamarck *Astarte* zusammenstellte, weicht diese Familie wesentlich durch den gänzlichen Mangel der Siphonen ab; von den Lucinaceen durch die einzige Oeffnung für den Austritt des Wassers und der Excremente, von den Carditaceen dadurch, dass der Fuss keinen Byssus absondert.

1. Astárte Sowerby.

Astarte, die syrische Venus.

Astarte Sowerby 1816 Miner. Conchol. II. p. 85. — *Tridonta* Schumacher 1817 Essai nr. 56. — *Crassina* Lamk. 1818 hist. nat. anim. s. vert. V. p. 554. — *Nicania* Leach 1819. Journ. phys. 88. p. 465. — *Goodallia* Turton 1822 Conch. dithyr. Brit. p. 76. — *Mactrina* Brown 1827 Illustr. Conch. Great Brit. — *Thetis* Adams 1845 Proceed. Bost. Soc. nat. hist. p. 9.

Das Thier, von Scacchi und mir beobachtet, hat den Mantel fast ganz gespalten, so dass die Spalte nur durch eine schmale Brücke von einer hinteren runden Oeffnung getrennt ist, welche gemeinschaftlich für den Austritt des Wassers und der Excremente dient; der Mantelrand und der Rand dieser Oeffnung sind mit dünnen, fadenförmigen Cirren besetzt; der Fuss ist beilförmig, vorn und hinten zugespitzt, und durch eine Einschnürung deutlich von der Eingeweidemasse geschieden; die Kiemen sind ungleich; die innere dreieckig, auf der Rückenseite mit der äusseren um die Hälfte kleineren, vorn abgerundeten Kieme verwachsen; die hinteren Spitzen der Kiemen sind an die Commissur des Mantels vor der Analöffnung angeheftet; an der Mundöffnung sitzen jederseits zwei längliche Taster. — Das Gehäuse ist aus dem Dreieckigen kreisförmig, zusammengedrückt, etwas ungleichseitig, gleichschalig, geschlossen; $\frac{2}{2}$ divergirende Schlosszähne, oder richtiger $\frac{2}{3}$, die zwei äusseren Zähne der rechten Schale sehr klein, die beiden der linken Schale gleich, gross; eine Andeutung von Seitenzahn hinten gegen den Muskeleindruck hin, die besonders bei den kleinen Arten auffallend ist; das Ligament äusserlich, auf wenig vortretenden Nymphen; zwei ovale Muskeleindrücke; ein einfacher Manteleindruck; eine starke, fest aufsitzende Epidermis.

Es gibt ziemlich viele lebende Arten, von denen bei weitem die meisten und grössten im nördlichen Atlantischen Ocean vorkommen z. B. *Venus danmoniensis* Mont. etc.

Noch weit grösser ist die Zahl der fossilen Arten, und finden sich dieselben nicht nur in der Tertiärformation, sondern auch in der Kreide, im Jura- und selbst im Uebergangsgebirge.

2. Prónoë Agassiz.

Pronoë Agass. 1844? Act. Soc. Helvét. 28 Sess. p. 304.

Dies Geschlecht soll sich von *Astarte* durch den sehr verlängerten vorderen Muskeleindruck, und eine seichte Mantelbucht unterscheiden; auch steht der grosse Schlosszahn in der linken, die entsprechende Zahnlücke in der rechten Klappe.

Typus ist *Astarte* oder *Cytherea trigonellaris* des Lias.

3. Crassatélla Lamarck.

crassus dick.

Crassatella Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. V. 480.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist gleichschalig, dickschalig, dreieckig bis kreisförmig, geschlossen; das Schloss hat zwei Cardinalzähne, und neben denselben eine breite, oberflächliche Grube für das Ligament; dieses ist innerlich und sitzt in der eben erwähnten Grube; zwei Muskeleindrücke; Manteleindruck einfach, ohne Bucht.

Reeve bildet in der Conchol. iconica 15 Arten ab, fast sämmtlich aus den Meeren der heissen Zone.

Fossile Arten kennt man nicht nur aus dem Tertiärgebirge, sondern auch aus der Kreide.

Ptychomya Agassiz 1842. Etud. critiques II. soll nicht davon verschieden sein. Die systematische Stellung des Geschlechtes wird jedoch so lange zweifelhaft sein, bis man das Thier kennt; gewöhnlich wird *Crassatella* in die Nähe von *Mactra, Mesodesma* etc. gebracht, allein dem scheint der einfache, nicht gebuchtete Manteleindruck zu widersprechen.

4. Cardinia Agassiz.

Cardinia Agass. 1840 Sowerby Min. Conch. Uebers. — *Sinemuria* De Christol. 1841. Bullet. soc. géol. XII. 92. — *Pachyodon* Stutchbury 1842, Ann. mag. nat. hist. VIII. 480. — *Thalassina* Quenstedt 1843, Flötzgb. Würtemb. 143.

Das Gehäuse ist (nach De Koninck) meist dünn, quer, gleichschalig, ungleichseitig, geschlossen, quer gefurcht; das Schloss besteht aus einem einzigen Cardinalzahn, mit einer schiefen Grube daneben, und zwei entfernten Seitenzähnen; der vordere Seitenzahn der rechten, und der hintere Seitenzahn der linken Klappe treten herein; zwei einfache Muskeleindrücke; ein einfacher schmaler Manteleindruck; ein doppeltes Ligament, das eine innerlich in der erwähnten Grube, das andere äusserlich, kurz; die gekrümmten Wirbel berühren einander.

Es gibt zahlreiche Arten. De Koninck beschreibt deren allein [?] 10 aus dem Belgischen Kohlengebirge.

Gray behauptet *Cardinia* Agassiz 1841 und *Cardinia* 1846 seien zweierlei, und stellt *Cardinia* mit? zu *Astarte*; De Koninck meint, *Cardinia* unterscheide sich nicht erheblich von *Mesodesma* (d. i. *Donacilla*), allein *Donacilla* hat eine Bucht im Manteleindruck!

5. Megálodon Sowerby.

μεγάς gross, *ὀδοῦς* Zahn.

Megalodon Sow. 1829 Min. Conch. VI. t. 568.

Das Gehäuse ist gleichklappig, länglich, ungleichseitig, mit sehr grossen, nach vorn eingerollten Wirbeln; das Ligament ist äusserlich, lang; die rechte Klappe hat zwei grosse Schlosszähne, die auf einer Art Scheidewand stehen; die linke einen ähnlichen Zahn, der zwischen jene passt; nahe vor den Zähnen beiderseits eine Grube zur Befestigung des vordern Muskels, und daneben, schon auf der Scheidewand selbst noch eine kleinere; der hintere Muskeleindruck sehr verlängert.

Man kennt nur wenige Arten aus dem Kohlen- und Bergkalk, von denen *M. cucullatus* Sow. die bekannteste ist.

Vierzehnte Familie. Carditácea, Carditaceen.

Das Thier hat die Mantellappen ganz und gar getrennt, bis auf eine kleine Brücke, welche den Mantelschlitz von der gemeinschaftlichen Anal- und Branchialöffnung trennt; der Fuss ist zusammengedrückt, mit einem Byssus versehn; der Mund hat jederseits nur einen Lippententakel. Das Gehäuse ist frei, regelmässig, gleichschalig, ungleichseitig; das Schloss hat in jeder Schale 2 ungleiche Zähne; Seitenzähne fehlen oder sind vorhanden.

Diese Familie unterscheidet sich von den *Astartaceen*, mit welchen sie die Beschaffenheit des Mantels, und die einfache, gemeinschaftlich für den Austritt des Wassers und der Excremente dienende Oeffnung gemein hat, durch den Byssus, und die Zahl der Lippententakel; von den Mytilaceen durch die verschiedene Grösse und Stellung der Schliessmuskeln.

Die Carditaceen scheinen der kalten Zone gänzlich zu fehlen.

1. Cardíta Brugiuère.

καρδία Herz.

Cardita Brug. 1791 Encycl. méth. I. p. 401. — *Venericardia* Lamk. 1801. Systéme des anim. (*Venus* die Venusmuschel).

Das Thier hat die Mantellappen ganz und gar getrennt, bis auf eine kleine Brücke, welche den Mantelschlitz von einer rundlichen hinteren Oeffnung trennt, die gemeinschaftlich für den Austritt der Excremente und des Wassers dient; der Mantelrand ist ohne deutliche Cirren; der Fuss ist zusammengedrückt, abgerundet dreieckig, runzelig, mit einem Byssus; die Kiemen, jederseits ein Paar, laufen hinten in eine Spitze aus, mit welcher sie an der erwähnten Brücke des Mantels befestigt sind; vorn sind sie abgerundet, und die äussere reicht nicht so weit nach vorn als die innere. — Das Ge-

häuse ist frei, regelmässig, gleichschalig, ungleichseitig, häufig mit ausstrahlenden Rippen; geschlossen; das Schloss hat zwei ungleiche Zähne, das Ligament ist äusserlich; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck ohne Einbucht.

Reeve zählt in der Conchol. iconica 50 lebende Arten auf, welche in den Meeren der gemässigten und zumal der heissen Zone leben.

Die Zahl der fossilen Arten ist ziemlich beträchtlich und finden sich dieselben im Tertiärgebirge, und der Kreide.

Lamarck nannte die beinahe kreisförmigen Arten *Venericardia*; Blainville die stark verlängerten Arten *Mytilicardia* S. Manuel Malac. 1825. p. 540.

2. Trapezium Megerle von Muehlfeld.

τραπέζων Viereck.

Trapezium v. Mühlf. 1811 Entwurf etc. p. 68. — *Libitina* Schumach. 1817 Essai nr. 74. (*Libitina* Göttin der Begräbnisse). — *Cypricardia* Lamarck 1819 hist. nat. an. sans vert. VI. 1. p. 27. (*Cyprina* und *Cardium* zwei Muschelgeschlechter).

Das Thier ist unbekannt. — Das Gehäuse ist frei, gleichschalig, ungleichseitig, länglich; drei Schlosszähne unter den Wirbeln; ein Seitenzahn, der sich unter das Ligament hin verlängert; ein äusseres Ligament; zwei Muskeleindrücke; der Manteleindruck einfach, oder hinten kaum buchtig.

Reeve zählt in der Conchol. iconica 13 lebende Arten auf, alle aus der heissen Zone.

Fossile Arten kennt man aus der Tertiärformation, so wie aus der Juraformation; ja es werden deren aus dem Kohlenkalk und dem Silurischen System angeführt.

Die in Korallen lebenden Arten hatte Blainville 1825 in seinem Manuel de Malac. p. 560 *Coralliophaga* genannt; Gray unterscheidet ausserdem noch *Trapezium* von *Libitina*, sagt aber nicht, wodurch?

3. Opis Defrance.

Opis Defrance 1823 Dict. Sc. natur. vol. 37 p. 216.

Das Gehäuse ist herzförmig, mit grossen vorspringenden Wirbeln, die hintere Seite ist von der vorderen durch eine Kante geschieden; das Schloss ist breit und hat auf der rechten Schale einen grossen, zusammengedrückten, etwas schiefen, pyramidalen Zahn und hinten daneben eine enge, wenig tiefe Höhlung; auf der linken Valve ist eine grosse conische Höhlung um den Zahn der rechten Schale aufzunehmen, und daneben ein wenig vorspringender, longitudinaler Zahn; das Ligament ist äusserlich; der Manteleindruck einfach; zwei oberflächliche rundliche Muskeleindrücke.

Man kennt 25 Arten aus den secundären Formationen.

4. Myoconcha Sowerby.

Myoconcha Sow. 1829 Miner. Conch. vol. V. p. 103.

Das Gehäuse ist zweischalig, gleichklappig, schief, ungleichseitig, dick; das Band liegt äusserlich, längs des Schlossrandes; Schloss

mit einem schiefen, verlängerten, grossen Zahn in der rechten Klappe; die Wirbel sind dem vorderen Ende genähert; der Manteleindruck ist einfach; zwei ungleiche Muskeleindrücke.

Man kennt etwa 16 Arten dieses Geschlechtes aus dem Oolith und dem Kreidegebirge.

Funfzehnte Familie. Solenomyacea, Solenomyaceen.

Das Thier hat einen im vorderen Drittheil gespaltenen, ganzrandigen, Mantel; hinten eine kleine runde, mit Cirren besetzte Oeffnung für die Kiemen und den After; etwas darüber ein paar Cirren, welche Deshayes irrig für eine zweite Oeffnung genommen; der Fuss ist cylindrisch, wenn er sich ausdehnt an der Spitze grade abgeschnitten, scheibenförmig und am Rand der Scheibe mit Papillen besetzt; wenn der Fuss sich zurückzieht, klappt sich diese Scheibe zusammen; jederseits sitzt eine einzige Kieme, ganz wie ein Federbart gestaltet, aus senkrecht gestellten getrennten Lamellen gebildet; der Mund ist sehr klein ohne Lippentaster; dafür sitzen jederseits am Ursprung des Fusses zwei kleine sichelförmige Anhängsel. — Das Gehäuse ist gleichschalig, linealisch oder walzenförmig, ungleichseitig, vorn und hinten abgerundet und klaffend, mit einer dicken braunen, glänzenden Epidermis überzogen, die sich in strahlenartigen Streifen über die Schale fortsetzt; die Wirbel sind kaum deutlich; das Schloss ist ohne Zähne; eine schiefe Rippe trägt das innere Ligament; zwei Muskeleindrücke, kein Manteleindruck. Diese Familie steht sehr isolirt da; die Aehnlichkeit mit *Solen* ist eine sehr entfernte, denn Kiemen, Siphonen, Mantel, Lippentaster, Fuss, Schloss, Ligament, Epidermis sind sehr abweichend; der Fuss erinnert mit seiner zusammenklappbaren am Rande gezähnten Scheibe an *Nucula*, und die starke glänzende Epidermis erinnert ebenfalls an diejenige Abtheilung von *Nucula*, welche Möller *Yoldia* genannt hat.

Das einzige Geschlecht dieser Familie ist

Solenómya Lamarck.

Solen und *Mya*, zwei Muschelgeschlechter, daher die Schreibart *Solemya* falsch ist.

Solemya Lamk. 1818 hist. nat. des anim. s. vert. V. p. 488.

Man kennt vier Arten, eine aus dem Mittelmeer, *Tellina togata* Poli, zwei von den Küsten der Vereinigten Staaten, und eine von Neuholland.

Eine fossile Art gibt De Koninck aus dem Kohlenkalk an.

Sechszehnte Familie. Arcácea, Arcaceen.

Das Thier hat die Ränder des Mantels in seiner ganzen Länge getrennt, die Kiemen in lauter einzelne Fäden aufgelöst; das Gehäuse ist meist gleichschalig, ungleichseitig, mit schuppiger oder haariger Epidermis bedeckt; das Schloss besteht aus zahlreichen in eine Reihe gestellten Zähnen.

Die Arcaceen leben vorzugsweise in der heissen Zone, und fehlen der kalten Zone gänzlich.

1. Arca Linné.

arca, ein Kasten.

Arca Lin. 1757 Syst. nat. edit. X. p. 693., enger begränzt.

Das Thier hat die Ränder des Mantels in seiner ganzen Länge getrennt; der Fuss ist sehr kurz, dick, gleichsam abgeschnitten, und erzeugt auf dieser Schnittfläche eine zusammengedrückte hornige Masse, mit welcher das Thier festsitzt, und die man als einen Byssus betrachten kann, dessen Fäden sämmtlich in einen Körper verwachsen sind; jederseits sitzen zwei ganz in Fäden aufgelöste Kiemen; die Labialpalpen treten wenig hervor, und sind schmal und mit dem einen Rande festgewachsen; das Herz ist doppelt, und existirt für jedes Kiemenpaar eine Kammer und eine Vorkammer. — Das Gehäuse ist quer, meist gleichschalig, ungleichseitig, die Wirbel stehen meist vom Schlossrand entfernt; dieser ist gradlinigt, und mit zahlreichen, ziemlich gleichen und parallelen Zähnen besetzt; das Ligament ist äusserlich und überzieht oft die ganze Schlossfläche zwischen den Wirbeln; die Epidermis ist schuppig oder haarig; zwei Muskeleindrücke; ein einfacher Manteleindruck.

Reeve führt in der Conchol. iconica 122 Arten auf, welche in den Meeren der gemässigten und besonders der heissen Zone leben.

Die fossilen Arten sind ebenfalls sehr zahlreich, und fehlen vielleicht keiner überhaupt Versteinerungen führenden Formation.

Swainson hatte die Arten, welche auf der Bauchseite stark klaffen, zu einem besondern Genus *Byssoarca* erhoben (1820 Zool. Illustr.; *byssus* und *Arca*), indem er der irrigen Ansicht war, die andern besässen keinen Byssus; und Oken hatte 1815 das Genus *Trisis* für zwei stets verdrehte Arten, *A. tortuosa* und *A. semitorta*, errichtet, (s. Lehrbuch 1815. p. 236); endlich hat sich Gray die unfruchtbare Mühe gegeben, aus den regelmässig gerippten Arten ein halbes Dutzend Geschlechter zu machen, natürlich ohne sie zu charakterisiren.

2. Cucullaea Lamarck.

cucullus Kappe.

Cucullaea Lamarck 1801. Syst. des anim. sans vert. p. 116.

Das Thier ist unbekannt. — Das Gehäuse ist gleichschalig, ungleichseitig, trapezförmig, bauchig; die Wirbel sind entfernt; zwischen beiden ist eine breite, vom Ligament eingenommene Fläche; das Schloss ist linealisch, grade, mit kleinen, quergestellten Zähnen, und an seinem Ende mit 2—5 dem Schlossrande parallelen, grösseren Zähnen; zwei Muskeleindrücke, der hintere mit seinem Rande stark hervorspringend; der Manteleindruck einfach.

Es sind zwei lebende Arten aus dem Indischen Meer bekannt, die Lamarck wohl beide unter seiner *C. auriculifera* begriffen hat.

Weit zahlreicher sind die fossilen Cucullaceen und finden sich im Uebergangsgebirge, im älteren und jüngeren Flözgebirge, so wie im Tertiärgebirge.

3. Scaphula



3. Scáphula Benson.

Diminutiv von *scapha* Kahn.

Scaphula Benson 1834 Zool. Proceed. p. 91. — *Scaphura* Gray 1847 Zool. Proceed.

Thier unbekannt. Das Gehäuse soll nicht von *Arca* oder nach Andern von *Cucullaea* verschieden sein.

Die einzige Art lebt bei Humirpur in Dschumna, 1000 Engl. Meilen vom Meer.

4. Orthonóta Conrad.

ὀρθός grade, νῶτος Rücken.

Orthonota Conrad 1841 Ann. geol. Report. p. 51.

Das Gehäuse ist gleichklappig, beinahe cylindrisch; die Wirbel stehen weit nach vorn, der hintere Rückenrand ist gradlinigt, dem Bauchrande parallel, mit zahlreichen Kerben im Schloss.

Drei Arten aus dem Silurischen System der Vereinigten Staaten.

Es ist nicht recht aus der Beschreibung zu ersehen, wodurch sich *Orthonota* von *Arca* unterscheiden soll.

5. Pectúnculus Lamarck.

Diminutiv von *pecten*, Kamm.

Pectunculus Lamarck 1799 Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. VI a 47.

Das Thier hat einen vollkommen gespaltenen Mantel, einen langen, zusammengedrückten, vorn spitzigen Fuss, dessen von scharfen Kanten umgebene Grundfläche sich der Länge nach zusammenklappen kann; die Kiemen bestehen aus lauter einzelnen Fäden, die jederseits in zwei Reihen stehen; der Mund ist eine Spalte vor dem vorderen Schliessmuskel; hinter demselben sitzt jederseits ein einfacher, schmaler, am Rande gefalteter Lippentaster; der After liegt hinter dem hinteren Schliessmuskel, und ragt in die Höhle der Muschel hinein; das Herz ist einfach. — Das Gehäuse ist kreisförmig, beinah linsenförmig, gleichschalig, ziemlich gleichseitig, geschlossen, am Rande gekerbt; das Schloss besteht aus einer gekrümmten Reihe zahlreicher, schiefer, in einander greifender Zähne, von denen die mittleren oft obliteriren; das Ligament ist äusserlich; zwei rundliche Muskeleindrücke; ein einfacher Manteleindruck.

Es sind etliche zwanzig Arten bekannt, die in den Meeren der gemässigten und heissen Zone leben.

Die fossilen Arten sind besonders zahlreich im Tertiärgebirge, und werden noch in der Kreideformation gefunden.

6. Limópsis Sassi.

Lima, ein Muschelgeschlecht, ὄψις Ansehn.

Limopsis Sassi 1827 Giorn. ligustico. — *Trigonocoelia* Nyst 1835, Bullet. Brux. II. 348. (τριγωνος dreieckig, κοιλια Höhle).

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse unterscheidet sich von *Pectunculus* dadurch, dass das Schlossfeld noch ein besonderes,

dreieckiges mit der Spitze bis zum Wirbel reichendes Grübchen für das Ligament hat.

Die lebenden Arten sind noch wenig bekannt.

Es gibt mehrere fossile Arten im Tertiärgebirge z. B. *Pectunculus auritus*, *P. minutus etc.*

Siebzehnte Familie. Nucul**á**cea, Nuculaceen.

Das Thier hat den Mantel ganz geöffnet oder hinten geschlossen und in zwei kürzere oder längere Siphonen verlängert, dünne, blattartige Kiemen; die Lippentaster sind sehr gross, und sitzen weit nach hinten; der Fuss ist gross, seine Basalfläche kann oft zusammengefaltet werden, wie bei *Pectunculus*, kein Byssus. — Das Gehäuse ist dreieckig bis länglich, mit kleinen, durch keine Schlossfläche getrennten, sondern sich berührenden Wirbeln; das Schloss linealisch, in einen Winkel gebrochen, meist beiderseits mit zahlreichen spitzen Zähnen besetzt; ein inneres Ligament; zwei Muskeleindrücke.

Es sind über 40 lebende Arten beschrieben, welche in allen Meeren, selbst im kältesten Polarmeere vorkommen.

Die Zahl der fossilen Arten ist indessen noch weit grösser, und finden sich dieselben in allen Formationen, von der Tertiärformation an bis in das Uebergangsgebirge.

Die Nuculaceen zeigen solche Verschiedenheiten des Thieres und des Gehäuses, dass man sie nothwendig in mehrere Geschlechter theilen muss.

1. Núcula Lamarck.

Diminutiv von *nux*, Nuss.

Nucula Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat., enger begränzt. — *Polydonta* Megerle 1811 Entw. p. 48.

Der Mantel des Thieres ist dünn, durchsichtig, ganz offen, anscheinend ohne Cirren am Rande; der Fuss ist stark zusammengedrückt, beilförmig, vorn abgerundet, in der Bauchseite zusammengefaltet, und am Rande fast kammartig gezähnt; die beiden Kiemen sind blattartig, gleich gross, hinten ist jedes Paar verwachsen; die Lippentaster sitzen weit nach hinten, sind sehr gross, fast Sförmig gekrümmt, jederseits einer, oben mit einem kreisförmigen Anhängsel, welcher ein Rudiment des zweiten Tasters zu sein scheint. — Das Gehäuse ist perlmutterartig, vollkommen geschlossen, ohne Rippen hinten, und hat einen innen gekerbten Rand; zwei Muskeleindrücke; Manteleindruck einfach ohne Bucht. Hierher *N. margaritacea* Lamk.

2. Nuculína d'Orbigny.

Diminutiv von *Nucula*.

Nuculina d'Orb. Voy. dans l'Amér. mérid. p. 623. not.

Thier unbekannt. — Das Gehäuse ist von voriger Gattung unterschieden durch seine sparsamen Zähne in einer einzigen Reihe,

durch einen Cardiumähnlichen Seitenzahn im Schloss und durch das unter dem Wirbel befindliche Band.

Die einzige hierher gehörige Art ist *Nucula miliaris* Desh.

3. Leda Schumacher.

Leda Mutter des Castor und Pollux.

Leda Schum. 1817 Essai nr. 79. — *Lembulus* Risso 1826 hist. nat. Eur. mér. IV.

Das Thier hat einen dicken, ganzrandigen Mantel, der vorn offen ist, und hinten in zwei kurze Siphonen ausläuft; der Fuss ist lang, dünn und biegsam, am Ende mit einem schmalen Discus; zwei cylindrische, auf der untern Seite in eine kurze, gefaltete Membran endigende Anhängsel glaube ich für die *appendices buccales* halten zu müssen. (S. Arch. für Naturgesch. 1845 I. p. 193.) — Das Gehäuse ist nicht perlmutterartig, hinten geschnäbelt, mit einer scharfen vom Wirbel zur hintern Extremität verlaufenden Rippe, der Rand ungekerbt; zwei Muskeleindrücke, der Manteleindruck hinten mit einer kleinen Bucht. *Arca minuta* O. Fabr., *Arca pella* L. non Gm. (= *Nucula emarginata* Lamk.)

4. Yoldia Moeller.

Zu Ehren des Grafen Yoldi in Kopenhagen, eines Freundes der Conchyliologie.

Yoldia Möll. 1842 Ind. Moll. Grönl. p. 18.

Das Thier hat den Mantel vorn ganz geöffnet, hinten in zwei lange, gekrümmte Röhren verlängert, am Rande gewimpert; der Fuss ist gross und kräftig. — Das Gehäuse ist quereiförmig oft verlängert dünn, zerbrechlich, mit glatter, glänzender Epidermis bedeckt, vorn ein wenig, hinten etwas mehr klaffend, der Rand ist ungekerbt; zwei Muskeleindrücke, der Manteleindruck hinten mit einer Bucht. — *Nucula arctica* Gray.

Fossile *Nucula*-Arten, im weiteren Sinne des Wortes, finden sich in allen Formationen bis zur ältesten häufig.

5. Malletia*) Desmoulins.

Zu Ehren von Herrn Mallet.

Malletia Desmoulins 1832 Act. Soc. Linn. de Bord. — *Solenella* Sowerby 1832 Zool. Proceed. p. 197. (Diminutiv von Solen). — *Ctenoconcha* Gray 1840 Syn. brit. Mus. (κτείς Kamm, κόγχη Muschel.)

Das Thier hat nach d'Orbigny den Mantel in seiner ganzen Länge geöffnet, hinten in zwei getrennte Röhren verlängert; die Kiemen erscheinen als seitliche Bänder; die Mundtaster sind lang, zugespitzt; der Fuss zusammengedrückt, breit, kann sich an seinem Ende erweitern. — Das Gehäuse ist eiförmig, gleichschalig, fast gleichseitig, zusammengedrückt, glänzend, mit olivengrüner glänzender Epidermis bedeckt, an beiden Seiten etwas klaffend; am vorderen Rückenrande in beiden Schalen eine dem Rande parallele Lamelle; der

---

*) Nach Nyst hat der Name *Malletia* um wenige Monate die Priorität vor *Solenella*.

hintere Rückenrand mit zahlreichen spitzen Zähnen, wie bei *Nucula*; das Ligament äusserlich am Rande befestigt; zwei Muskeleindrücke, Mantel mit einer tiefen Einbucht.

Eine Art, *S. Norrisii*, von Valparaiso.

Nachdem d'Orbigny das Thier beschrieben, kann über die systematische Stellung von *Malletia* nicht der mindeste Zweifel bleiben.

6. Lyrodésma Conrad.

λύρα Leyer, *δεσμός* Band.

Lyrodesma Conrad 1841 Ann. geol. Report. p. 51.

Das Gehäuse ist gleichschalig, ungleichseitig; das Schloss hat etwa acht divergirende Cardinalzähne; die Oberfläche ist quergestreift.

Es werden zwei Arten aus dem Silurischen System der Vereinigten Staaten angeführt.

Achtzehnte Familie. Trigoniácea, Trigoniaceen.

Das Thier hat den Mantel auf drei Viertheile seines Umfanges gespalten, an den Rändern gefranzt; hinten hat er zwei einfache Oeffnungen und keine Siphonen; der Fuss ist nach Quoy und Gaimard*) gross, robust, beilförmig, stark nach hinten gebogen, auf seiner Kante schneidend und gezähnelt, und an den Seiten derselben im ersten Drittel mit Lacinien versehen; nach Deshayes ist der Fuss dagegen verlängert, sehr schmal, in der Mitte wie bei *Cardium* in ein Knie gebogen, allein sein oberer, mit der Eingeweidemasse verwachsener Theil ist unten mit einer dreieckigen Furche ausgehöhlt, in welche der zweite Theil des Fusses aufgenommen werden kann; dieser Theil ist nicht rundlich, sondern dreieckig, und sein unterer Rand kann sich, wie bei *Pectunculus* und *Nucula* in eine schmale Scheibe ausdehnen; die Kiemen sind gross, frei, beinahe dreieckig, nach Quoy und Gaimard mit doppelten Lamellen, wogegen Deshayes nicht weiss, ob sie nicht etwa aus getrennten Filamenten wie bei *Arca, Pectunculus* und *Nucula* beständen! (Bei *Nucula* sind sie aber blattartig!!) Die Labialpalpen sind sehr klein, in einem Theil ihrer Länge verwachsen. — Das Gehäuse ist gleichschalig, ungleichseitig, dreieckig bis kreisförmig, innen perlmutterartig; in der rechten Schale stehen zwei grosse, längliche, zusammengedrückte, quergefurchte, divergirende Schlosszähne, welche zwischen vier, nur auf der innern Seite gefurchte Zähne der linken Schale eingreifen; zwei Muskeleindrücke, ein einfacher Manteleindruck.

Man kennt nur eine lebende Art, *Tr. margaritacea* Lamk., welche an den Küsten von Neuholland lebt.

Die fossilen *Trigonia*-Arten sind sehr zahlreich; sie fehlen sonderbarer Weise dem Tertiärgebirge fast ganz, sind aber überaus häufig in der Kreideformation, der Juraformation und dem Muschelkalk.

---

*) Mit diesen stimmen auch Huxley's Angaben zunächst überein: Ann. a. magaz. nat. hist. 1850. V. 141.

Die Arten des Muschelkalkes wollte Bronn als *Myophoria* (μυα Muschel, φορός tragend) unterscheiden (s. *Lethaea geognostica*), indem er glaubte, ihre Schlosszähne wären nicht gekerbt, und der mittlere Schlosszahn der linken Klappe sei bei M. nicht zweitheilig.

1. Lyrodon Sowerby.

λύρα Leyer, ὀδούς Zahn.

Lyrodon (fälschlich) Sowerby 1833 Gen. of shells. — *Trigonia* Brug. 1789 Enc. méth. p. XIV. nr. 35 (τρίγωνος dreieckig, der Name war schon vergeben).

Die Kennzeichen sind die der Familie.

2. Schízodus King.

σχίζω spalten, ὀδούς Zahn.

Schizodus King 1845 Murchis. Géol. Russie. vol. II. p. 308.

Das Gehäuse ist gleichklappig, ungleichseitig; jede Schale hat zwei glatte Zähne, die nahe am Wirbel stehen; die Zähne der linken Schale stehen vor denen der rechten; der hintere Zahn der linken Schale ist auf seiner freien Seite mehr oder weniger gespalten, und wird von den beiden Zähnen der rechten Schale umfasst.

Es gehören hierher ein paar Arten aus dem Kohlenkalk und dem Permischen System; Typus ist *Axinus obscurus* Sow.

Neunzehnte Familie. Unionácea, Unionaceen.

Das Thier hat den Mantel ganz gespalten, bisweilen jedoch hinten in zwei kurze Siphonen verlängert; der Fuss ist meist zusammengedrückt und zungenförmig; das Gehäuse ist stets regelmässig, gleichschalig, perlmutterartig, mit einer starken, glatten, fest anhängenden Epidermis bedeckt; das Schloss ist verschieden; das Ligament stets äusserlich; zwei Muskeleindrücke, der vordere ist in mehrere zertheilt; der Manteleindruck einfach.

Alle Unionaceen leben im süssen Wasser, und sind besonders zahlreich in Nordamerika; den Polargegenden fehlen sie.

1. Unio Retz.

unio Name der Perle und der Perlenmuschel bei den Alten.

Unio Retz. 1788 Dissertatio etc.

Das Thier hat einen ganz gespaltenen, ziemlich dickrandigen, ganzrandigen oder mit Cirren besetzten Mantel; eine besondere Oeffnung für den Auswurf der Excremente; davor bildet ein mit Cirren besetzter Vorsprung beider Mantellappen eine scheinbare kurze Athemröhre; der Fuss ist zungenförmig, schneidend; die Kiemen, jederseits ein Paar, sind blattartig, hinten verbunden; die Lippentaster sind eiförmig. — Das Gehäuse ist von verschiedener Gestalt, kreisrund bis linealisch, gleichschalig, ungleichseitig, hinten länger, frei, perlmutterartig, mit starker Epidermis bedeckt; die Wirbel sind meist angefressen; das Schloss hat in jeder Schale vorn einen einfachen oder doppelten, gestreiften oder gekerbten Zahn, und hinten unter dem Ligament in der einen Schale

einen, in der andern zwei lamellenartige, dem Rande parallele Zähne; das Ligament ist äusserlich, verlängert; zwei Muskeleindrücke, der vordere tief, gleichsam aus mehreren zusammengesetzt, der hintere oberflächlich, rundlich; der Manteleindruck einfach.

Es sind ein paar hundert lebende Arten bekannt, aus allen Welttheilen und allen Zonen.

Die Zahl der fossilen Arten ist weit geringer; dieselben finden sich in den Süsswasserbildungen aller Formationen, von der Tertiärformation bis zur Kohlenformation herab.

Die Thiere sind keinesweges vollkommen übereinstimmend gebildet, so hat z. B. *U. radiatus* die Mantelränder zwischen Fuss und Athemröhre mit langen Cirren besetzt, und nach Lea soll diese Art hier einen augenartigen Fleck, und hinter dem Fuss einen nach vorn gerichteten, einen halben Zoll langen, schwanzähnlichen Fortsatz haben. Noch weit grösser sind die Verschiedenheiten der Schale, und wäre es bei der Unzahl der bereits beschriebenen Arten sehr wünschenswerth, sie in natürliche Gruppen eintheilen zu können. Rafinesque und Swainson haben solche Versuche gemacht, sie sind aber leider als fehlgeschlagen zu betrachten, und ich habe ihre Genera und Subgenera daher nur in das Register aufnehmen können.

2. Paxyodon Schumacher.

Paxyodon Schum. 1817 Essai nr. 47. — *Hyria* Lamk. 1819 hist. nat. an. s. vert. VI. 1. p. 81. (Ὑρία, eine Nymphe).

Das Thier hat nach Gray die Mantellappen hinten verwachsen, und zwei kurze, deutliche, contractile Siphonen, wie *Iridina*; sonst stimmt es mit *Unio* überein. Das Gehäuse ist gleichschalig, schief dreieckig, jederseits in ein Ohr verlängert, mit gradlinigtem Schlossrande, mit dicker Epidermis; der vordere Schlosszahn ist in mehrere divergirende, lamellenartige Zähne zerspalten; die hinteren Schlosszähne sind lamellenartig wie bei *Unio* beschaffen; ebenso Muskel- und Manteleindrücke.

Man kennt nur zwei oder drei Arten aus den Flüssen Südamerikas; von denen *Mya syrmatophora* Gronov am längsten bekannt ist.

Lea und Deshayes wollen dies Geschlecht nicht von *Unio* getrennt wissen, nachdem aber das Thier bekannt ist, kann man an der Selbstständigkeit desselben nicht zweifeln.

3. Castália Lamarck.

Castalia die bekannte Quelle am Parnass.

Castalia Lamk. 1819 hist. nat. VI. 1. p. 66. — *Tetraplodon* Spix 1828 Testac. Bras. (τετραπλόος vierfach, ὀδούς Zahn).

Das Thier ist noch unbekannt. — Das Gehäuse ist gleichschalig, ungleichseitig, dreieckig oder viereckig, mit starker Epidermis; das Schloss hat zwei lamellenartige, quergestreifte Zähne, von denen der vordere verkürzt und in drei Lamellen getheilt, der hintere verlängert und einfach ist; das Ligament ist äusserlich; zwei Muskeleindrücke, von denen der vordere mehrfach getheilt ist; ein einfacher Manteleindruck.

Man kennt gegenwärtig vier bis fünf Arten, welche in den Flüssen Guyana's, Brasiliens, Paraguay's etc. leben.

Nach Gray ist *Prisodon* Schum. (πρίζω sägen, ὀδούς Zahn) einerlei, und hat die Priorität; es scheint aber Schumacher das Genus anders aufgefasst zu haben.

4. Monocondyláea d'Orbigny.

μόνος allein, *κόνδυλος* Gelenkknopf.

Monocondylaea d'Orb. 1835 Guérin Magaz. de Zool. cl. V. nr. 61.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse unterscheidet sich dadurch von *Unio*, dass in jeder Schale ein einziger, stumpfer Schlosszahn auf der Vorderseite ist, während der hintere lamellöse Seitenzahn fehlt. (*Margaritana* Schum. ist damit nahe verwandt, und haben Nordamerikanische Arten bisweilen auch nur einen Schlosszahn in jeder Schale).

Sämmtliche Arten leben in Südamerika, und zählt d'Orbigny deren 6 auf.

Fossile Arten sind noch nicht bekannt geworden.

5. Margaritána Schumacher.

margarita Perle.

Margaritana Schum. 1817 Essai nr. 26. — *Alasmodonta* Say 1818.

Das Thier scheint von *Unio* nicht verschieden zu sein. Das Gehäuse unterscheidet sich dadurch, dass auf der hintern Seite nur ein einfacher Seitenzahn auf einer Schale, oder auch gar keiner vorhanden ist, während der vordere Schlosszahn wie gewöhnlich beschaffen ist; dieser letzte Umstand macht den Unterschied von *Monocondylaea* d'Orb.

Man kennt ziemlich viele Arten, meist aus Nordamerika. Es gehört hierher die Flussperlenmuschel, *Mya margaritifera* L., welche in vielen Gegenden des nördlichen Europas, und selbst hie und da in Deutschland vorkommt, und ziemlich gute Perlen liefert.

Fossile Arten kommen im Tertiärgebirge vor.

6. Anodónta Cuvier.

ἀνόδοντος zahnlos.

Anodonta Cuvier 1798 tabl. élement.; Regne anim. III. 137.

Das Thier ist nicht wohl von *Unio* zu unterscheiden: der Mantel ist in seiner ganzen Länge gespalten, und bildet scheinbar am hintern Ende zwei kurze, mit Tentakeln besetzte Röhren; der Fuss ist zusammengedrückt und schneidend; jederseits sitzt ein paar Kiemenblätter, an der Mundöffnung jederseits zwei zungenförmige, blättrige Lippententakel. — Das Gehäuse ist gleichschalig, ungleichseitig, geschlossen, mehrentheils dünnschaliger als bei *Unio*, mit einer dicken Epidermis bedeckt; der Schlossrand ist linealisch, ohne Zähne; die glatte Cardinalplatte bildet hinten eine Bucht, mit welcher das linealische äussere Ligament aufhört, bisweilen sind die Rückenränder der Schalen in der ganzen Länge verwachsen (*Anodontae symphyonotae* Lea, dieselbe Erscheinung kommt auch bei *Unio* vor, und ha-

ben wir ebenfalls *Uniones symphyonoti*); zwei Muskeleindrücke, der vordere mehrtheilig; ein einfacher Manteleindruck.

Die zahlreichen Arten leben in allen Welttheilen; sie leben in Flüssen und Teichen im Schlamm versteckt, bis auf das hintere Ende der Schale, welches eben heraussieht. *A. cygnea* ist in Deutschland gemein. Swainson, Rafinesque etc. haben sich Mühe gegeben, die Anodonten in mehrere Genera und Subgenera zu zerspalten, von denen *Dipsas* Leach allenfalls erwähnt zu werden verdient.

Dipsas Leach (1814 Zool. Misc. I. p. 119. διψάς durstig — den Namen führt auch ein Schlangengeschlecht. —); *Cristaria* Schum. 1817 Essai p. 107. (*crista* Kamm). — *Barbala* Humphreys 1797 Mus. Caloun. 59.) unterscheidet sich von *Anodonta* durch eine schwache, dem Schlossrand parallele Leiste in jeder Schale. *D. plicatus* Leach stammt von China. Hierher gehört der Riese sämmtlicher Süsswassermuscheln *Anodonta herculea* v. Middend. aus dem östlichen Sibirien.

Fossile Anodonten sind im Tertiärgebirge gefunden.

7. Iridina Lamarck.

Iris Regenbogen.

Iridina Lamk. 1819 hist. nat. an. sans vert. VI. 1. p. 88. — *Mutela* (Scopoli) Gray 1847 Zool. Proceed. p. 197. (*Mutel* Name einer Art bei Adanson).

Das Thier hat die beiden Mantellappen hinten verwachsen, und in zwei ungleiche, sehr kurze Röhren verlängert, alles Uebrige ist wie bei *Anodonta*, der zungenförmige zusammengedrückte, schneidende Fuss, die länglichen, innen gestreiften Lippentaster, die grossen beinahe gleichen Kiemen, welche hinten mit einander verwachsen sind. Das Gehäuse ist gleichschalig, ungleichseitig, ziemlich verlängert, innen perlmutterartig, aussen mit starker Epidermis versehn; die Wirbel sind klein, gekrümmt, beinahe grade; das Schloss lang, linealisch, in der Mitte dünner, ungezähnt, oder bisweilen in seiner ganzen Länge gekerbt; das Ligament ist äusserlich am Rande, die Muskeleindrücke sind wie bei den Anodonten.

Man kennt vier bis fünf Arten, welche in den Flüssen Afrikas leben.

Die Art, mit dem stark gekerbten Schlossrande, *I. ovata*, ist von Conrad zu einem eigenen Genus *Pleiodon* erhoben (1837 Journ. Acad. nat. Sc. Philad. VII. p. 178. πλεῖος Jon. voll, ὀδούς Zahn), auch hat Gray die *Iridina* (*Anodonta*) *exula* zu einem eigenen Genus *Leila* erhoben (1840 Synom. Brit. Mus. p. 142.), ich kann aber nicht angeben, wodurch sich dasselbe unterscheiden soll.

Fossile *Iridina*-Arten sind mir nicht bekannt.

8. Mycétopus d'Orbigny.

μύκης Pilz, πούς Fuss.

Mycetopoda d'Orb. 1835 Guérin Magaz. Zool. cl. V. nr. 61. p. 41.

Das Thier hat den Mantel in seiner ganzen Länge gespalten, ohne vorstehende Siphonen, aber mit gesonderter Afteröffnung, einen sehr langen, cylindrischen, an der Spitze aufgetriebenen Fuss, welcher in das Gehäuse nicht zurückgezogen werden

kann; eine grosse Mundöffnung, verlängerte Lippentaster, und sehr lange Kiemen. — Das Gehäuse ist sehr verlängert, ungleichseitig, vorn klaffend, mit dicker Epidermis bedeckt; der Schlossrand gradlinigt, ohne Zähne, das Ligament äusserlich, und ebenso die Muskeleindrücke und der Manteleindruck wie bei *Anodonta*.

Man kennt zwei Arten, *Anodon siliquosus* Spix, und *Mycetopus soleniformis* d'Orb., welche in den Flüssen Südamerikas leben, und sich nach Art der *Pholaden* einbohren.

Zwanzigste Familie. Aetheriácea, Aetheriaceen.

Das Thier hat die beiden Mantellappen vollkommen getrennt; jederseits zwei ungleiche, blattartige Kiemen, die stark gestreift, und unter dem Ende des Fusses mit einander verwachsen sind, so dass sie mit dem Mantel einen blinden Kanal bilden, in welchen sich der After öffnet; am Munde sitzen jederseits ein paar halbkreisförmige Labialpalpen; der Fuss ist gross, dick, länglich und schief. Das Gehäuse ist einer Auster ähnlich, unregelmässig, ungleichschalig, angewachsen, lamellös, beinah perlmutterartig, mit kurzen Wirbeln; das Schloss ist ohne Zähne, etwas buchtig und wellenförmig, ungleich in beiden Schalen; zwei längliche Muskeleindrücke; das Ligament ist äusserlich sichtbar, dringt aber zum Theil nach innen ein.

Es gehört in diese Familie, welche gewissermassen zwischen den Unionaceen und Austern in der Mitte steht, nur das eine Geschlecht:

Aetheria Lamarck.

αἰθέριος Aetherisch.

Etheria Lamk. 1808 Ann. d. Mus. X. p. 401.

Die Kennzeichen des Genus sind dieselben, wie die der Familie.

Man kennt drei oder vier Arten, welche sehr variabel sind, und im Senegalfluss, im Nil etc., mehrere hundert Meilen weit von der Mündung leben.

Zweite Ordnung.

Heteromyaria, mit zwei sehr ungleichen, namentlich in sehr ungleichem Abstand vom Rande gelegenen Schliessmuskeln.

Erste Familie. Mytilacea, Mytilaceen.

Das Thier hat den Mantel fast ganz gespalten (mit Ausnahme von *Dreyssenia*) bis auf den hintern Theil, der eine kurze Afterröhre bildet; der Mund ist ziemlich gross, und hat zwei spitze, nur mit einem kleinen Theil angewachsene Lippentaster; der Fuss ist dünn, cylindrisch, und trägt hinten an seinem Grunde einen Byssus; die beiden Kiemenpaare sind ziemlich gleich; zwei Schliessmuskeln, die sehr ungleich sind; der vordere ist sehr klein, leicht zu übersehn. —

Das Gehäuse ist dreieckig bis eiförmig, gleichschalig, geschlossen, mit einer dicken Epidermis überzogen; das Ligament ist linealisch, dem Rückenrande selbst eingefügt, beinahe innerlich.

Die Mytilaceen leben in allen Zonen, meist im Meer; einige Arten auch in süssem Wasser.

1. Mytilus Linné.

mytilus oder *mytulus*, Name einer Muschel bei den Römern.

Mytilus Linné 1757 Syst. nat. ed. X. p. 704. enger begränzt.

Das Thier ist genau so beschaffen, wie in der Charakteristik der Familie angegeben ist, — das Gehäuse ist gleichschalig, ziemlich regelmässig, beinahe dreieckig; die Wirbel sind spitzig, und sitzen ganz am vorderen spitzen Winkel des Dreiecks; das Schloss ist linealisch und zeigt bisweilen ein paar Zähnchen unter den Wirbeln; keine Kalkplatte unter den Wirbeln; der vordere Muskeleindruck ist sehr klein, der hintere gross, etwas birnförmig; der Manteleindruck einfach.

Die *Mytilus*-Arten sind ziemlich zahlreich, und bewohnen alle Meere, die Polarmeere vielleicht ausgenommen; sie sind aber schwer zu unterscheiden; der *M. edulis* von den Europäischen Küsten liefert eine häufige und geschätzte Speise.

Fossile Arten finden sich häufig, sowohl im Tertiärgebirge, wie in allen älteren Formationen.

Linné verstand unter *Mytilus* weit mehr, nämlich noch die Geschlechter *Avicula, Modiola, Anodonta.*

2. Modiola Lamarck.

modiolus, ein Trinkgeschirr.

Modiola Lamarck 1799 Journ. d'hist. nat., enger begränzt.

Das Thier scheint in nichts von *Mytilus* verschieden. — Das Gehäuse ist gleichschalig, regelmässig, dreieckig oder trapezförmig; die vordere Seite ist sehr kurz; die Wirbel stehen nicht auf der vorderen Spitze selbst; sie sind seitlich auf die kurze Seite geneigt; das Schloss ist linealisch, ohne Zähne; das Ligament beinahe innerlich in einer Randfurche; zwei Muskeleindrücke, der vordere klein, oval, der hintere gross, verlängert, beilförmig; der Manteleindruck ist einfach. Mehrere Arten können ein Gespinnst machen, welches die Schale ringsherum umhüllt.

Deshayes will das Geschlecht *Modiola* wieder mit *Mytilus* vereinigt wissen, und man muss gestehen, dass die Unterschiede zwischen beiden nicht erheblich sind.

Die Zahl der Arten ist noch immer ziemlich beträchtlich, und finden sich dieselben in allen Meeren.

Fossile *Modiola*-Arten sind sehr häufig, in allen Formationen ohne Ausnahme. Doch gehören viele der von den Paläontologen hierher gezählten Arten wohl zu *Modiolaria.*

3. Modiolaria Beck.

Von *Modiola* abgeleitet.

Modiolaria Beck 1846 apud Lovén Index Moll. Scandin. p. 33. — *Lanistes* Swains. 1840 Treatise p. 385. non D. Montf. — *Lanistina* Gray 1847 Zool. Proceed. p. 199.

Das Thier hat den Mantel im grössten Theil der Länge gespalten, hinten in eine kurze Röhre verlängert, vor derselben steht der Mantelrand in Gestalt eines abgerundeten Lappens hervor; der Fuss ist wurmförmig, so lang wie die Schale, und spinnt einen zarten, weissen Byssus. — Das Gehäuse ist ziemlich eiförmig, an beiden Extremitäten strahlenförmig gefurcht, sonst nicht wesentlich von *Modiola* verschieden.

Die meisten Arten leben in den Europäischen und nordischen Meeren, und man findet sie häufig in dem Mantel der Ascidien eingebettet; auch machen sie wohl ein Gespinnst, welches die Schale ganz einhüllt.

Fossil finden sich *Modiolaria*-Arten vermuthlich in allen Formationen, cf. *Modiola*.

4. Crenélla Brown.

Diminutiv von *crena*, Kerbe.

Crenella Brown 1827 Illustr. of the Conchol. of Great. Brit. t. 31. f. 12—14. — *Myoparo* Lea 1833 Contrib. to Geol. p. 73. (*μυοπάρων*, ein Kaperschiff.)

Das Thier hat nach einer Zeichnung des verstorbenen Möller vorn nur eine kleine Mantelöffnung, aus welcher ein sonderbar gestalteter, keulenförmiger Fuss heraustritt; hinten hat er eine einfache, und nicht in einen Sipho verlängerte Oeffnung. — Das Gehäuse ist rundlich eiförmig, gleichschalig, vollkommen geschlossen, und bei der einzigen bekannten Art von zahlreichen dichotomischen Längsfalten durchzogen, welche durch die Anwachsstreifen gekerbt werden. Das Ligament scheint in einer schräg von den Wirbeln nach innen verlaufenden Grube zu liegen, und scheinen jederseits im Schlossrand mehrere feine Zähnchen vorhanden.

Die einzige Art, *Mytilus decussatus* Mont., *Modiola? cicercula* Moell. lebt im nördlichen Atlantischen Ocean.

Dieselbe kommt fossil im Tertiärgebirge vor.

5. Lithóphagus Megerle von Muehlfeld.

λίθος der Stein, *φάγω* essen.

Lithophagus v. Mühlf. 1811 Entw. p. 69. — *Lithodomus* Cuvier 1817 Règne anim. III. 136.

Das Thier weicht nicht erheblich von *Mytilus* ab, hat aber im Alter keinen Byssus. — Das Gehäuse ist beinahe cylindrisch, an beiden Enden abgerundet, geschlossen, mit einer starken Epidermis überzogen, über welcher sich bei einigen Arten noch ein besonderer kalkiger Ueberzug in bestimmter Form erzeugt; die Wirbel, mehr oder weniger eingerollt, liegen am vorderen Ende; das

Schloss ist zahnlos; das Ligament lang auf dem Rückenrande befestigt; zwei Muskeleindrücke; Manteleindruck einfach.

Es gibt wenigstens ein Dutzend Arten, welche sämmtlich in Steinen, Korallen, dicken Conchylien etc. in selbstgemachten Löchern leben, und zum Theil unter dem Namen *Mytilus lithophagus L.* zusammengeworfen werden.

Fossile *Lithophagus*-Arten kennt man aus dem Tertiärgebirge.

6. Dreysséna VAN BENEDEN.

Zu Ehren eines Belgischen Apothekers Dreyssen.

Dreyssena van Beneden 1835 Bull. Acad. Brux. p. 25. — *Tichogonia* Rossm. 1835 Iconographie p. 112. (τοῖχος Wand, γώνιος Winkel). — *Congeria* Partsch 1835 Ann. Wien. Mus. L. p. 93. (*congeria* Zusammenhäufung). — *Mytilina* Cantr. 1837. Ann. Sc. nat. VII. p. 302. (Diminutiv von *Mytilus*).

Das Thier stimmt ziemlich mit *Mytilus* überein, hat aber einen fast völlig geschlossenen Mantel, mit drei engen Oeffnungen, eine für den Austritt des Byssus, die andere für die Athemwerkzeuge, die dritte für den Austritt der Excremente. — Das Gehäuse ist gleichschalig, dreieckig, die Wirbel liegen im spitzen Winkel des Dreiecks; die einzelnen Schalen sind gekielt; das Ligament ist linealisch, dem Rückenrande parallel, innerlich; unter den Wirbeln liegen ein oder ein paar Schlosszähne, und eine Scheidewand-artige Platte, welche den Schliessmuskel trägt.

Es gibt etwa ein halbes Dutzend lebender Arten, von denen *Mytilus Wolgae* CHEMN. in den Gewässern des östlichen Deutschlands häufig ist.

Fossile Arten sind in ziemlicher Zahl aus dem Tertiärgebirge bekannt, namentlich im Wiener Becken, wo sie z. Th. eine bedeutende Grösse erreichen.

7. Mytiliméria CONRAD.

Mytilus und μερος Theil?

Mytilimeria Conrad 1837 Journ. Acad. Philad. VII. p. 246.

Das Thier ist unbekannt. — Das Gehäuse ist gleichschalig, ziemlich oval, dünn; die Wirbel sind etwas eingerollt; das Schloss ist zahnlos mit einer seichten, linealen Höhle unter den Wirbeln; zwei ziemlich kleine Muskeleindrücke; der Manteleindruck mit einer breiten, stumpfen Bucht. — Dies Geschlecht soll sich von *Mytilus* und *Modiola* durch die Einbucht des Mantels und durch die Lage des vorderen Muskeleindrucks unterscheiden, welcher vom Wirbel weiter entfernt ist als bei jenen.

Die einzige Art lebt an den Küsten Californiens in Schwämmen, und an den Wurzeln von Tangen, und ist leider nicht abgebildet.

8. Byssanodónta d'ORBIGNY.

βύσσος, Bart der Muscheln, α privativum, ὀδούς Zahn.

Byssanodonta d'Orb. 1846 Voy. Amér. merid. p. 622.

Das Thier hat einen offenen Mantel, einen rudimentären Fuss

mit einem Byssus. — Das Gehäuse ist rundlich oval, dünn, gleichschalig, geschlossen; der Manteleindruck ist ganz; zwei Muskeleindrücke, ein vorderer kleiner, querer, nicht lappiger, und ein grosser, querer, hinterer; ein linienförmiges äusseres Ligament; das Schloss zahnlos.

Es ist eine Art *B. paranensis* etwa 3 Linien gross aus dem Paranafluss angegeben.

Dies Genus ist noch problematisch; d'Orbigny hat es zu den Unionaceen gebracht.

9. Modiolopsis J. Hall.

Modiola, und ὄψις Ansehn.

Modiolopsis J. Hall 1848 Palaeont. New-York p. 157.

Das Gehäuse ist gleichklappig, ungleichseitig, verlängert, hinten breiter; die Wirbel liegen nahe an der vorderen Extremität, welche einen einzigen starken Muskeleindruck, wie *Modiola* besitzt (?). Oft geht ein Sinus von der vorderen Seite der Wirbel nach hinten, so dass der vordere Theil wie eine Art Lappen abgetrennt wird. Das Gehäuse ist dünn, und die Oberfläche hat feine concentrische Streifen.

Es werden 16 Arten aus dem Silurischen Gebirgssystem der Vereinigten Staaten beschrieben, die Conrad zum Theil *Cypricardites* benannt hatte.

Dies Genus scheint nicht genügend charakterisirt, und schliesst, nach den Abbildungen zu urtheilen, heterogene Formen in sich.

10. Hippopódium Conybeare.

ἵππος Pferd, πούς Fuss.

Hippopodium Conybeare Sow. Min. Conch. III. t. 250.

Das Gehäuse ist gleichklappig, schief, etwas verlängert, aufgetrieben; die Klappen sind etwas zweilappig, mit einem äusseren Ligament, und einem runzeligen Zahn am Schloss; der Wirbel ist stark seitlich eingerollt. Zwei Muskeleindrücke.

Man kennt nur wenige Arten, die theils im Bergkalk Englands theils in der Juraformation vorkommen, wie *H. ponderosum* Sow.

Zweite Familie. Pinnacea, Pinnaceen.

Der Mantel des Thieres ist ganz gespalten, hinten nicht mit einer besonderen Afterröhre versehen, am Rande mit Cirren besetzt; der Fuss ist schlank, conisch, wurmförmig, und erzeugt einen feinen, seidenartigen Byssus; der Mund hat zwei grosse, auf ihrer inneren Fläche mit Blättern besetzte Lippen; die Lippentaster sind kurz, und die beiden Taster jeder Seite sind fast in ihrer ganzen Länge verwachsen; die Kiemen sind ziemlich gleich und halbmondförmig; der After sitzt auf einer Verlängerung, und neben demselben bemerkt man einen sonderbaren, conischen, wurmförmigen Körper, dessen Bedeutung zweifelhaft ist. Es sind zwei Schliessmuskeln vorhanden,

der vordere ist ziemlich dick, und liegt unmittelbar unter den Wirbeln; der hintere ist noch dicker, ziemlich cylindrisch und beinahe central. — Das Gehäuse besteht aus senkrecht auf die innere Fläche gestellten Fasern; das Ligament ist linealisch, nimmt den ganzen Rückenrand ein, und ist beinahe innerlich.

Die Pinnaceen gehören der heissen Zone vorzugsweise an.

1. Pinna Linné.

Pinna Name des Thieres von den Alten.

Pinna Linn. 1757 Syst. nat. ed. X. p. 645.

Das Thier ist in der Charakteristik der Familie beschrieben. — Das Gehäuse ist verlängert, dreieckig, mit graden spitzen Wirbeln, gleichschalig, hinten klaffend, verhältnissmässig dünnschalig, oft mit Schuppen besetzt; das Schloss ist zahnlos, das Ligament nimmt den ganzen Rückenrand ein, und ist beinahe innerlich, so dass die Schale nicht geöffnet werden kann, ohne zu zerbrechen; zwei Muskeleindrücke. In der Mittellinie von den Wirbeln bis zur Hinterseite ist das Gehäuse oft gleichsam gespalten.

Man kennt über zwanzig Arten, welche zum Theil eine sehr bedeutende Grösse erreichen, und in den Meeren der heissen und gemässigten Zone leben. Aus ihrem Byssus werden in Tarent und anderwärts Handschuhe, Strümpfe u. dgl. gemacht, indem man denselben mit Seide gemischt verspinnt, doch werden diese Gegenstände niemals ein Handelsartikel.

Fossile Pinnen finden sich nicht nur im Tertiärgebirge, sondern auch in der älteren Formation, selbst im Kohlenkalk.

2. Pinnogena Saussure.

Pinnigene Sauss. 1779 Voy. dans les Alp. I. p. 192. — *Trichites* (Bertrand) Lycett, Ann. a. magaz. nat. hist. 1850. V. 343. 347.

Das Gehäuse ist frei, schmal, verlängert, ungleichklappig, geschlossen; hat auf der gewölbten Klappe grobe Höcker, auf der flachen dagegen ästige, wellenförmige Längsrippen. Schloss?

Auch dieses Geschlecht ist durch die ausgezeichnet faserige Struktur seiner Schale merkwürdig, und bis jetzt nur in den oberen Schichten der Juraformation am Mont Salève bei Genf und in England gefunden worden.

Die schon von Bertrand (1763) aufgestellte Gattung *Trichites* scheint mit *Pinnogena* identisch zu sein und wird von Lycett und d'Orbigny vorgezogen, indess gestatten weder die unvollkommenen Exemplare, auf welche Saussure seine Gattung begründete, noch die ungenügende Charakteristik bei Bertrand eine zuverlässige Entscheidung.

Dritte Ordnung.

Monomyaria, mit einem einzigen Schliessmuskel.

Erste Familie. Tridacnacea, Tridacnaceen.

Das Thier hat einen Mantel, der bis auf drei Oeffnungen vollständig geschlossen ist; zwei hintere und untere Oeffnungen dienen

für den Austritt des Wassers, das die Kiemen umspült hat, so wie für den Austritt der Excremente; die dritte Oeffnung liegt oben dicht vor den Wirbeln auf dem Rücken; die Kiemen sind verlängert schmal, die obere ist weit schmaler als die untere oder innere und fast in ihrer ganzen Länge damit verbunden, der Mund ist oval, mit zwei grossen schmalen Lippen, an deren Ende jederseits ein paar schmale, spitze Labialtaster sitzen. Das Gehäuse ist regelmässig, gleichschalig; das Schloss hat hinter den Wirbeln zwei schiefe ungleiche Zähne; das Ligament sitzt äusserlich am Rande; ein einziger Muskeleindruck. Eigentlich sind zwei Schliessmuskeln vorhanden, dieselben sind aber einander so sehr genähert, dass sie nur einen zu bilden scheinen.

Die in diese Familie gehörenden Muscheln leben im Indischen Ocean, im Chinesischen Meer und in der Südsee, und erreichen bisweilen eine enorme Grösse.

Fossile Arten kennt man nicht.

1. Tridácna Bruguière.

τρεῖς, τρια drei, δάκνω ich beisse.

Tridacna Brug. 1792 Encycl. méth. t. 235. — *Pelvis* v. Mühlf. 1811 Entw. p. 67. — *Hippopus* Gray 1847 Zool. Proceed. p. 198.

Das Thier hat die oben angegebenen Merkmale; der Fuss ist dick, cylindrisch und trägt einen Byssus, und der Theil des Mantels, welcher die Fussöffnung umgibt, sondert bisweilen unregelmässige Kalkstücke ab. — Das Gehäuse ist regelmässig, gleichschalig, ungleichseitig, mit offen stehender Lunula zum Durchtritt des Fusses und des Byssus; mit dicken, entfernten, oft geschuppten Rippen; das Schloss hat hinter den Wirbeln zwei schiefe zusammengedrückte, ungleiche, in einander greifende Zähne; das Ligament sitzt äusserlich am Rande; ein Muskeleindruck; Manteleindruck einfach.

Es ist falsch, dass, wie man wohl angegeben findet, diese Thiere an ihrem Byssus hängen, sie liegen vielmehr auf dem Boden. Man kennt nur eine geringe Anzahl von Arten, *Tr. gigas*, die Riesenmuschel ist die grösste sämmtlicher Muscheln, und wiegt oft ein paar Centner; man findet sie nicht selten zu Weihwasserbecken angewendet, woher der Französische Name *Benitier* für dies Geschlecht.

2. Hippopus Lamarck.

ἵππος Pferd, ποῦς Fuss.

Hippopus Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat. — *Tridacna* Gray 1847 Zool. Proceed. p. 197 non Lamk.

Das Thier unterscheidet sich von dem des Geschlechtes *Tridacna* nur dadurch, dass der Fuss kleiner ist, und keinen Byssus trägt. — Das Gehäuse ist gleichschalig, regelmässig, etwas ungleichseitig, fast rautenförmig, dicht gerippt; das Schloss hat zwei zusammengedrückte, ungleiche, schiefe Zähne auf der hinteren Seite; die Lunula ist geschlossen; das Ligament ist äusserlich, ver-

längert, linealisch; ein Muskeleindruck; Manteleindruck einfach, ohne Bucht.

Es ist nur eine Art, *H. maculatus*, aus Indien bekannt.

Fossil kommt dies Geschlecht nicht vor.

Zweite Familie. Malleacea, Malleaceen.

Das Thier ist dem von *Pinna* am nächsten verwandt, hat aber einen einzigen, fast centralen Schliessmuskel; sonst sind die beiden Mantellappen in ihrer ganzen Länge getrennt, am Rande verdickt, und mit kleinen Tentakeln besetzt; jederseits sitzt ein Paar grosser, ziemlich gleicher, halbmondförmiger Kiemen, die mit denen der andern Seite nicht vereinigt sind; der Mund ist oval und gross, mit zwei ziemlich grossen, innen mit fleischigen Lamellen besetzten Lippen, welche jederseits in die Lippentaster übergehn; diese sind kurz, breit und an ihrem freien Ende schief abgestutzt; die Masse des eigentlichen Leibes ist sehr unbedeutend; der Fuss ist klein, wurmförmig, und trägt einen groben Byssus, dessen Fäden bei manchen Arten, ähnlich wie bei *Arca*, in einer Masse verwachsen. — Das Gehäuse ist ungleichschalig, blättrig, innen perlmutterartig; der Schlossrand ist gradlinigt, vorn und häufig auch hinten in einen ohrförmigen Vorsprung vorgezogen, mit einem Ausschnitt für den Byssus in der rechten Schale.

Die Malleaceen leben fast ausschliesslich in den Meeren der heissen Zone, und sind in früheren Perioden der Schöpfung weit häufiger gewesen als in der gegenwärtigen.

a) Das Ligament ist zusammenhängend, linealisch, und nimmt den ganzen Schlossrand ein.

1. Avicula Bruguière.

Diminutiv von *avis* Vogel.

Avicula Brug. 1792. Enc. méth. t. 177.

Das Thier ist oben, bei Charakteristik der Familie beschrieben. — Das Gehäuse ist ungleichschalig, blättrig, innen perlmutterartig; der Schlossrand gradlinigt vorn und häufig auch hinten in eine ohrförmige Verlängerung vorgezogen; das Schloss ist vollkommen zahnlos, oder mit einem stumpfen Zahn in einer jeden Schale unter den Wirbeln; das Ligament ist doppelt, das äussere faserige nimmt den ganzen Schlossrand ein, das innere, übrigens wenig davon verschieden, sitzt in einer breiten Grube; die rechte Schale hat vor dem vorderen Ohr einen Ausschnitt für den Byssus. Ein einziger Muskeleindruck.

Die Zahl der lebenden Arten mag an 30 betragen; sie leben alle in den heissen Meeren, eine Art im Mittelmeere. Die berühmteste Art ist die ächte Perlenmuschel, *Mytilus margaritifer L.*, welche in allen Meeren der heissen Zone vorzukommen scheint. Die berühmtesten Perlenfischereien sind im Persischen Meerbusen bei den

Bahrein-

Bahrein-Inseln, in der Palkstrasse zwischen Ceylon und dem Festlande, im Meerbusen von Panama etc. Die bedeutendste Perlenfischerei ist offenbar die von Ceylon. Das bedeutendste Bett von Perlenmuscheln soll einen Raum von etwa 20 Engl. Meilen Condatchy gegenüber einnehmen. Um die unvorsichtige Vernichtung dieser Thiere zu verhüten, ist die Bank in regelmässige Schläge abgetheilt, und wird der siebente Theil derselben jedes Jahr ausgebeutet, so dass die Bank nicht erschöpft wird. Die Muscheln werden durch Taucher heraufgebracht, welche durch die lange Uebung die Fähigkeit erlangen, vier Minuten und selbst länger unter dem Wasser zu bleiben; während dieser Zeit steigen sie zur Tiefe von 4 — 10 Faden herab, reissen die Schalen vom Grunde los, auf welchem sie mit ihrem Byssus angeheftet sind, und stecken ihrer etwa 50 in ein Netz, das von ihrem Nacken herabhängt, und bestimmt ist, sie aufzunehmen, und dann werden sie hinaufgezogen, zu welchem Ende sie den Leuten im Taucherboot das Signal geben. Jeder Taucher kann diese Operation etwa 50 Mal in einem Tage wiederholen, aber man sieht nicht selten, dass diesen Leuten, nachdem sie ein paar Mal untergetaucht haben, Blut aus Nasen und Ohren fliesst. Die Schalen werden an das Ufer gelegt, damit die Thiere sterben, und, wenn dies geschehen ist, was man daran erkennt, dass die Schalen alsdann offen stehen, so durchsucht man den faulen Mulm im Innern nach den Perlen, die etwa darin sind, und legt die besten Schalen zurück, um sie als Perlmutter zu verkaufen. Der Ertrag dieser Perlenfischerei ist sehr bedeutend, und stieg im Jahr 1798 sogar zu der enormen Höhe von 200,000 Pfund Sterling. Allein in diesem Jahre wurden die Perlenmuscheln zu sehr erschöpft, und der Ertrag in den nächsten Jahren um so unbedeutender.

Die Perlenmuscheln haben mehrere Conchyliologen von *Avicula* als besonderes Geschlecht absondern wollen, das Megerle von Mühlfeld 1811 Entw. p. 66 *Margaritiphora* (μαργαριτίς Perle, φορός tragend), Lamarck 1812 Extrait du cours *Meleagrina* (*meleagris* das Perlhuhn), Leach 1814 Zool. Miscell. *Margarita* (*margarita* die Perle), Schumacher 1817 Essai etc. nr. 8. *Perlamater* (*perlamater*, barbarisches Latein, Perlmutter) genannt haben, indem sie dies Geschlecht von *Avicula* durch den Mangel der schwanzartigen Verlängerung am hintern Ende des Schlossrandes unterscheiden wollten; allein es finden sich alle Zwischenformen zwischen einem sehr langen schmalen Fortsatz, und einem kurzen breiten, bis auch dieser gänzlich verschwunden ist.

Fossile *Avicula*-Arten sind im Tertiärgebirge selten, und werden in den älteren Formationen, wie es scheint, häufiger, sie fehlen selbst im Silurischen System nicht.

Monotis Bronn 1831 Jahrb. f. Mineral. p. 405. (μόνος allein, οὖς, ὠτός Ohr) wird in der Lethaea geognostica von seinem Urheber wieder mit *Avicula* ohne Weiteres vereinigt.

2. Pterinea Goldfuss.

Pterinea Goldf. Naturh. Atlas t. 312. f. 7.

Die Muschel ist schief mit langem gradem Schlossrande, der

vorn und hinten in ein Ohr oder einen Flügel fortsetzt, und woran das randliche, einfache Ligament befestigt ist, auch scheint ein Ausschnitt für den Byssus vorhanden zu sein; dabei ist das Gehäuse gleichklappig, das Schloss ist unterhalb der zur Befestigung des Bandes dienenden Flächen auch noch mit Zähnen versehen, die schief nach hinten divergiren; zwei Muskeleindrücke, von denen der hintere, grössere, unregelmässig dreiseitige ganz unter dem hinteren Flügel befindlich ist. (Durch dieses letztere Kennzeichen wesentlich von *Avicula* verschieden, dem *Pterinea* sonst sehr nahe kommt.)

Man kennt ziemlich viele Arten, die sämmtlich der Grauwacke angehören.

3. Vulsella Lamarck.

vulsella Zängelchen.

Vulsella Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat.; Anim. s. vert. VI a. 220.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist höher als lang, beinahe gleichschalig, unregelmässig, innen perlmutterartig; die Wirbel gleich wenig vorspringend, etwas von einander abstehend; das Schloss ist zahnlos; das Ligament sitzt in einer seichten, dreieckigen Grube, welche vom Wirbel beginnt, und vom Schlossrand aus in die Höhlung der Schale in Gestalt einer Schwiele vorspringt; ein Muskeleindruck.

Man kennt fünf oder sechs Arten, welche sämmtlich im Indischen Ocean vorkommen, und in Badeschwämmen stecken.

In der Pariser Tertiärformation kommt eine Art fossil vor.

4. Myalina de Koninck.

Myalina De Koninck 1843 Descr. anim. foss. carbon. p. 125.

Das Gehäuse ist gleichschalig, ungleichseitig, verlängert oder schief, mit gradem oder schwach gekrümmtem Schlossrand; das Schloss ist ohne Zähne; das Ligament ist innerlich, und nimmt eine breite Facette ein, welche in der Richtung ihrer grössten Ausdehnung von einer grossen Zahl kleiner, sehr auffallender, dem Schlossrand paralleler Furchen durchzogen wird; die Wirbel sind spitz, terminal oder vorn stehend, gewöhnlich klein und etwas gekrümmt; innen und unmittelbar unter denselben ist eine kleine, einer Scheidewand ähnliche Platte, die an *Dreyssena* erinnert. Muskeleindrücke?

Es sind drei Arten aus dem oberen Kohlenkalk Belgiens beschrieben.

Die Gestalt erinnert an *Mytilus*, die Bildung der Schlossplatte an *Pterinea*.

5. Ambonychia J. Hall.

ἄμβων erhabener Rand, ὄνυξ Nagel.

Ambonychia J. Hall 1848. Palaeont. of New-York p. 163.

Das Gehäuse ist gleichschalig, ungleichseitig, zusammengedrückt, hinten geflügelt oder beinah geflügelt, am vorderen Rande

stumpf, und plötzlich abschüssig oder niedergekrümmt, die allgemeine Form ist etwas schief eiförmig, gegen die Wirbel aufgeblasen; der Cardinalrand ist sehr schief, oder einer Linie genähert, welche der Richtung der Wirbel parallel geht, die oft am Ende gekrümmt und eben so lang sind, als die Linie der vorderen Extremität, oder noch über dieselbe hervorragen; die Oberfläche hat erhabene concentrische Streifen, starke Wellen, oder feine, ausstrahlende Linien; ein grosser Muskeleindruck.

Es sind a. a. O. acht Arten aus dem Silurischen Gebirgssystem der Vereinigten Staaten beschrieben, auch soll *Pterinea carinata* Goldf. dahin gehören.

Nach Hall unterscheidet sich dies Genus von *Inoceramus* dadurch, dass beide Klappen gleich sind, von *Pterinea* dadurch, dass das vordere Ohr fehlt. Die Unbekanntschaft mit dem Schloss macht es unmöglich die Stelle im System näher zu bestimmen.

6. Posidonómya Bronn.

Ποσειδων Neptun, *μυα* Muschel.

Posidonia Bronn 1828 Zeitschr. f. Min. I. p. 262.

Muschel gleichklappig, ungleichseitig, schief länglich, dünn, aussen wie innen concentrisch runzelig; Schlossrand grade, vor und hinter den wenig vorstehenden Buckeln mit den beiden Seitenrändern eine Ecke bildend. Ligament randlich, einfach; Schloss ohne alle Kerben. (Durch dieses Merkmal von *Inoceramus* verschieden, dem sonst *P.* sehr nahe kommt.)

Man kennt nur ein paar Arten aus dem Grauwackengebirge, dem Lias und dem Keuper; Typus ist *P. Becheri* Bronn.

7. Malleus Lamarck.

malleus Hammer.

Malleus Lamk. 1799 Journ. d'hist. nat. — *Tudes* Oken 1815 Lehrbuch Regist. p. XVII. (*tudes* Hammer). — *Himantopoda* Schum. 1817 Essai p. 109. (*ἱμάς* Riemen, *πούς* Fuss).

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist beinahe gleichschalig, aussen rauh, schilferig, unregelmässig, innen perlmutterartig; der Schlossrand ist meist gradlinig, häufig jederseits in ein langes Ohr vorgezogen; die Wirbel sind klein, von einander abstehend; das Schloss ist zahnlos; das Ligament sitzt in einer flachen dreieckigen Grube, die mit ihrer Spitze vom Wirbel bis zum Schlossrand reicht; eine kleine Oeffnung für den Byssus dicht vor dem Ligament; ein Muskeleindruck.

Lamarck beschreibt sechs Arten, welche sämmtlich dem Indischen Ocean angehören, sehr veränderlich und sonderbar gestaltet sind. *M. vulgaris* Lamk., *Ostrea malleus* L., ist unter dem Namen: der Polnische Hammer bekannt.

Fossile Arten sind noch nicht aufgefunden.

b) Das Ligament ist in mehrere Partien getheilt, die in ebensoviel besonderen Grübchen sitzen.

8. Crenátula Lamarck.

crenatulus etwas gekerbt.

Crenatula Lamk. 1804 Ann. du Mus. III. p. 25.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist beinahe gleichschalig, stark zusammengedrückt, etwas unregelmässig, dünnschalig, blättrig, innen perlmutterartig; es ist keine besondere Oeffnung für einen Byssus vorhanden; das Schloss liegt schräg, im Rande, und besteht aus mehreren nach innen callös vorspringenden Kerben, die hinter einander liegen, und eben so viel Ligamente aufnehmen; ein einziger Muskeleindruck.

Lamarck führt sieben Arten auf, welche im Indischen und Rothen Meer leben, und, wie *Vulsella,* in Schwämmen stecken.

Fossile Arten sind nicht bekannt.

9. Melína Retz.

melina Jagdtasche von Dachsfell.

Melina Retz 1788 Dissertat. p. 28. — *Perna* Brug. 1792 Encycl. méth. p. XIII. nr. 5. (nicht *Perna* Retz; *perna* der Schinken). — *Sutura* Meg. v. Mühlf. 1811 Entw. p. 65. (*sutura* Nath). — *Hippochaeta* Sangiovanni 1844 (*ἵππος* Pferd, *χαιτα* Borste).

Vom Thier weiss man nur, dass der Mantel ganz gespalten, und dass der Fuss conisch, ähnlich wie bei *Avicula* ist, und einen groben Byssus trägt. — Das Gehäuse ist ziemlich gleichschalig, zusammengedrückt, etwas unregelmässig, aussen blättrig, innen perlmutterartig; das Schloss ist linealisch, und besteht aus einer ziemlich breiten, schiefen Schlossplatte, deren äusserer Rand von dem der andern Schale absteht, und in welcher hinter einander senkrecht auf dem Schlossstand stehende Grübchen sich befinden, die das Ligament tragen; vorn unter dem Ende des Schlossrandes ist eine Oeffnung für den Byssus.

Lamarck führt zehn Arten auf, welche alle in den Meeren der heissen Zone zu Hause sind. *Ostrea ephippium L.* gehört hierher.

Fossile *Melina*-Arten finden sich in der Tertiärformation.

10. Gervillia Defrance.

Zu Ehren des Französischen Naturforschers Gerville.

Gervillia Defrance 1820 Dict. d'hist. nat. vol. IX. p. 502.

Das Gehäuse ist ungleichschalig, ungleichseitig, verlängert, ziemlich quer; der Schlossrand ist gradlinigt und schief in Beziehung auf die Längsaxe des Gehäuses; die Wirbel sind terminal; der Schlossrand ist dick, schief und gefurcht wie bei *Melina*; in diesen Furchen sitzt ein mehrfaches Ligament; das Schloss sitzt innerhalb der Furchen, und besteht aus verlängerten, sehr schiefen Zähnen, die gegenseitig in einander greifen; ein Muskeleindruck.

Die meisten Gervillien sind schmal, solenförmig, doch gibt es auch welche, die äusserlich einer *Avicula* ähnlich sind.

Die Gervillien finden sich ziemlich häufig im Secundärgebirge, es werden deren aber auch aus dem Uebergangsgebirge angegeben.

11. Catillus Al. Brongniart.

Catillus Al. Brongn. 1822 Cuv. et Brongn. Géol. Env. Paris. p. 386.

Das Gehäuse ist bald platt, verlängert, oder beinahe kreisförmig, bald stark gewölbt, beinahe herzförmig, beinahe gleichschalig, ungleichseitig, mit mehr oder weniger vorspringenden Wirbeln; das Schloss ist gradlinigt, und macht mit der Längsaxe des Gehäuses so ziemlich einen rechten Winkel; sein Rand ist mit einer Reihe sehr kurzer allmählig zunehmender Höhlungen besetzt, die wahrscheinlich ein mehrfaches Ligament getragen haben; das Gehäuse ist aussen faserig; Schloss- und Muskeleindrücke sind unbekannt, indem wahrscheinlich die innere Schalenschicht beim Versteinerungs-Process zerstört ist.

Alle Arten, deren etwa 30 beschrieben sind, gehören der Kreideformation an; Typus ist *Cat. Lamarckii* Brongn.

Das Genus *Mytiloides* Brongniart 1828 Cuv. et Brogn. Géol. de Paris t. 3. f. 4. (*Mytilus* und εἶδος Gestalt) unterscheidet sich nur durch die sehr verlängerte Gestalt von *Catillus*, und ist nicht angenommen worden.

12. Inoceramus Parkinson.

κέραμος Schale.

Inoceramus Parkinson 1822 Trans. Lond. geol. Soc. vol. Va. p. 58.

Das Gehäuse ist aufgetrieben, ungleichschalig, unregelmässig, beinahe gleichseitig, dünnschalig, blättrig; die Wirbel stehen einander gegenüber, sie sind spitz, und stark gekrümmt; das Schloss ist kurz, gradlinigt, schmal, und macht einen rechten Winkel mit der Längsaxe des Gehäuses; es besteht aus einer Reihe von Kerben, welche allmählig kleiner werden, und ein mehrfaches Ligament enthalten haben.

Man kennt jetzt zahlreiche Arten, welche in der untern Kreide zuerst sich zeigen und bis in das Uebergangsgebirge hinein angetroffen werden.

Goldfuss und Bronn vereinigen beide Geschlechter, *Inoceramus* und *Catillus*, unter dem Namen *Inoceramus*.

13. Pulvinites Defrance.

Pulvinites Defrance 1826, Dict. Sc. nat. XLIV. p. 107.

Das Thier ist unbekannt. — Das Gehäuse ist dünn, oval, gleichschalig, beinahe gleichseitig, mit deutlichen, kaum nach vorn gekrümmten Wirbeln; das Schloss besteht aus acht oder zehn etwas divergirenden Zähnen unter den Wirbeln, die eben so viele Grübchen für das Ligament zwischen sich lassen. Muskeleindrücke unbekannt.

Die einzige Art, *P. Adansonii* Defr. findet sich in der unteren Kreide Frankreichs.

14. Pachymya Sowerby.

παχύς dick, *μυα* Muschel.

Pachymya Sow. 1826 Min. Conch. VI. tb. 504.

Das Gehäuse ist quer verlängert, sehr dick, etwas zweilappig; die Wirbel liegen nahe am vorderen Ende. Das Ligament ist auf einem vorstehenden Theil des Schlossrandes befestigt, und zum Theil eingesenkt. Schloss- und Muskeleindrücke sind unbekannt. — Form und Buckeln sind wie bei *Modiola*, das Ligament wie bei *Cypricardia*.

Eine einzige Art, *P. gigas*, findet sich in der weissen Kreide Englands.

Nach Deshayes ist die Schale faserig wie bei *Inoceramus*, und er glaubt, man müsse beide Genera vereinigen; Bronn ist dagegen der Ansicht, die Beschaffenheit des Ligamentes und dessen Anheftung rechtfertige die Aufstellung eines eigenen Geschlechtes.

Dritte Familie. Pectinea, Pectineen.

Die Thiere haben einen deutlichen, wenn auch oft wenig entwickelten Fuss, der meist einen Byssus hat; die Mantellappen sind vollständig getrennt, und am Rande mit zahlreichen Tentakeln (und Augen) versehn.

Das Gehäuse ist meist ungleichschalig, aber regelmässig, porcellanartig, nicht blättrig, mit zwei Ohren am Schlossrand; dieser ist gradlinigt, das Schloss mit oder ohne Zähne; das Ligament sitzt in einer dreieckigen Grube oder in einer Rinne, die sich bis zu den Wirbeln erstrecken.

Die Pectineen leben in den Meeren aller Zonen.

1. Pedum Bruguière.

πηδόν Steuerruder.

Pedum Brug. 1792 Encycl. méth. t. 178.

Das Thier ist fast ganz wie bei *Pecten* beschaffen; der Mantel ist in seiner ganzen Länge gespalten, am Rande verdickt, mit mehreren Reihen Cirren und mit Augen besetzt; zwei Paar grosse (blattartige?) Kiemen jederseits; der Fuss ist wurmförmig, und an seinem Grunde mit einem dicken, seidenglänzenden Byssus versehn; der Mund ist ziemlich gross, eiförmig, jederseits mit einem Paar gestreifter dreieckiger Taster; der After sitzt am Ende eines kleinen Fortsatzes. — Das Gehäuse ist ungleichschalig, etwas geöhrt; die Wirbel ungleich von einander entfernt; das Schloss ist ohne Zähne; das Ligament sitzt in einer Rinne, welche sich, immer breiter werdend, vom Wirbel bis zum Schlossrand erstreckt, und nach innen in einen Vorsprung fortsetzt; die untere, rechte Schale hat einen tiefen Ausschnitt vorn neben dem Schlossrand zum Durchtritt des Byssus; ein Muskeleindruck.

Man kennt nur eine Art, *P. spondyloideum*, *Ostrea sp.* Gm., welche im Indischen und im Stillen Meer in Korallen lebt.

2. Lima Bruguière.

lima, eine Feile.

Lima Brug. 1792 Encycl. méth. t. 206.

Das Thier hat einen fast vollständig gespaltenen Mantel mit einem nach innen gekehrten Rand, welcher mit zahlreichen, verlängerten, gegliederten Cirren besetzt ist; die Kiemen sind ziemlich gross, gleich, entfernt; der Fuss ist cylindrisch, wurmförmig, und endigt sich mit einem kleinen Saugnapf; er hat keinen Byssus?; die Mundöffnung ist oval mit breiten Lippen, die inwendig mit Lamellen besetzt sind; die Labialpalpen sind dreieckig, schief abgestutzt. — Das Gehäuse ist longitudinal, gleichschalig, geöhrt, auf einer oder auf beiden Seiten klaffend; die Wirbel sind von einander entfernt; das Schloss ist zahnlos; das Ligament sitzt äusserlich, zum Theil in einer dreieckigen Grube, welche vom Wirbel bis zum Schlossrand verläuft; ein einziger Muskeleindruck.

Man kennt 18 lebende Arten, welche sämmtlich weiss sind, und in allen Meeren leben; eine norwegische Art lebt in einem aus zusammengesponnenen Muschelstückchen etc. gemachten Nest. Andre Arten schwimmen im Meer, indem sie die Schalen schnell öffnen und schliessen. Typus ist *Ostrea lima* L., *Lima squamosa* Lamk.

Die fossilen *Lima*-Arten sind sehr zahlreich; man kennt deren von der Tertiärformation an bis zum Muschelkalk; in älteren Formationen minder zuverlässig.

Plagiostoma Sow. Min. Conch. 1812 I. 175 begreift Arten von *Lima* und von *Spondylus*.

3. Liméa Bronn.

Abgeleitet von *Lima*, dem Namen des vorhergehenden Muschelgeschlechtes.

Limea Bronn 1831 Italiens Tertiärgebilde p. 115. — *Limoarca* von Münster 1832 N. Jahrb. f. Miner. p. 421. (*Lima* und *Arca*, zwei Muschelgeschlechter.)

Das Thier hat nach Lovén den Mantelrand ohne Cirren. — Das Gehäuse ist longitudinal geöhrt, geschlossen?; die äussere Area des Schlosses ist dreieckig, in der Mitte mit einer schmal dreieckigen Grube für das Ligament, der Schlossrand grade, innen auf jeder Seite mit mehreren perpendiculären Zähnen; ein einziger Muskeleindruck.

Man kennt nur eine lebende Art, *L. Sarsii* Lovén, aus dem Norwegischen Meere.

Man kennt ein paar fossile Arten aus dem Tertiärgebirge, und aus der Juraformation, Typus des Genus ist *Ostrea strigilata* Broc.

4. Pecten O. Friedr. Mueller.

pecten, eigentlich Kamm, aber auch Name der Muschel bei den Alten.

Pecten O. Fr. Müll. 1776 Zool. Dan. Prodr. p. XXXI.

Das Thier hat die Mantellappen vollkommen frei, am Rande verdickt, und mit mehreren Reihen fleischiger Cirren besetzt, zwischen denen in regelmässigen Entfernungen die glänzenden Augen sitzen; die

Kiemen sind gross und bestehen aus einzelnen Fäden; der Fuss ist klein, am Ende erweitert, und trägt bei mehreren Arten einen Byssus; der Mund ist gross, mit hervorragenden, tief eingeschnittenen Lippen umgeben; die Lippentaster sind dreieckig, am Ende abgestutzt. — Das Gehäuse ist frei, regelmässig, gleichschalig oder ungleichschalig, mit einem Ohr jederseits neben dem Wirbel, meist mit strahlenden Rippen; die Wirbel berühren einander; das Schloss gradlinigt, ohne Zähne (einige Arten haben jedoch jederseits schräge Kerben, und bei *P. Bernardi* Ph. sind beinahe wahre Schlosszähne vorhanden); das Ligament liegt innerlich, in einer dreieckigen Grube unter den Wirbeln.

Es sind mehr denn 100 lebende Arten beschrieben, welche in den Meeren aller Zonen vorkommen, und meist mit den prächtigsten Farben prangen, so dass dies Geschlecht bei den Sammlern sehr beliebt ist.

Weit grösser ist die Zahl der fossilen Arten, und finden sich dieselben in allen Formationen.

Die Verschiedenheiten, welche die einzelnen Arten zeigen, sind ziemlich erheblich, sowohl in Beziehung auf das Gehäuse, welches bald gleichschalig, bald mehr, bald weniger ungleichschalig ist, bald eine deutliche Grube für den Austritt eines Byssus besitzt bald nicht, bald Gruben im Schlossrand hat, bald nicht, und eine sehr verschiedene Sculptur zeigt, — als auch in Beziehung auf das Thier, indem dieses bald einen Byssus besitzt und damit festgeheftet ist, bald frei im Meer herumschwimmt, indem es, wie *Lima*, seine Klappen schnell öffnet und schliesst, *P. natans* Ph. Es ist daher ein wahres Bedürfniss, dies Geschlecht in Gruppen zu theilen, zumal bei der grossen Anzahl lebender und fossiler Arten, die dahin gehören, allein die Versuche, welche in dieser Beziehung von Schumacher, Swainson, Megerle, Römer etc. gemacht sind, haben noch kein befriedigendes Resultat gegeben.

5. Hinnites Defrance.

Hinnites Defrance 1821 Dict. sc. nat. XXI. p. 169.

Das Thier ist unbekannt. — Das Gehäuse ist in der Jugend schwerlich von einem gestreiften *Pecten* zu unterscheiden, ist aber mit der einen Schale festgewachsen, und wird im Alter unregelmässig, einer Auster ganz ähnlich.

Man kennt vier lebende Arten, von denen *Pecten pusio* an den Europäischen Küsten vorkommt.

Ein paar fossile Arten sind im Tertiärgebirge und in der Kreide gefunden worden.

6. Spóndylus Linné.

Spondylus, alter Name des Geschlechtes.

Spondylus Linné 1757 Syst. nat. ed. X. p. 645. — *Podopsis* Lamk. 1817 hist. nat. etc. VI. (πούς Fuss, ὄψις Ansehn). — *Pachytos* Defrance 1825 Dict. Sc. nat. XXXVII, p. 307. (παχύς dick). — *Dianchora* Sowerb. 1812 Min. Conch. I. 184. t. 80. (δίς zweimal, ἄγχορος verwandt).

Das Thier hat einen vollständig aufgeschlitzten Mantel, dessen Ränder verdickt und mit mehreren Reihen ziemlich langer Cirren besetzt sind, zwischen denen die Augen stehn wie bei *Pecten*

und *Pedum*; der Mund ist von einer grossen ausgezackten Lippe umgeben, und hat jederseits ein Paar Taster von der Form eines Myrtenblattes; der Fuss ist sehr sonderbar; auf einem kurzen Stiel sitzt eine Scheibe, aus deren Mitte eine cylindrische Sehne sich erhebt, die mit einer kleinen eiförmigen Fleischmasse endigt; die Kiemen sind gross, blattartig, halbmondförmig, und an Grösse nicht sehr verschieden. — Das Gehäuse ist angewachsen, ungleichschalig, geöhrt, rauh oder stachlicht, mit ungleichen, entfernten Wirbeln; die untere Schale hat eine verlängert-dreieckige, platte Kardinalfläche, die mit dem Alter rasch wächst, und durch eine Furche getheilt ist; das Schloss hat zwei starke Zähne in jeder Schale, die so in einander greifen, dass man die Schalen nicht von einander trennen kann, ohne diese Zähne zu beschädigen; in der Mitte zwischen den Zähnen sitzt die Grube für das Ligament, welches ganz innerlich ist; ein Muskeleindruck.

Die *Spondylus*-Arten gehören vorzugsweise den wärmeren Meeren an, und fehlen den Polarmeeren gänzlich. Sie werden, wenn sie wohl erhalten sind, von den Sammlern sehr gesucht.

Fossile *Spondylus*-Arten finden sich in allen Formationen bis in den Muschelkalk; in älteren Bildungen fehlen sie.

Die Genera *Podopsis*, *Pachyta*, und *Dianchora* sind, wie Deshayes auseinander gesetzt hat, nicht von *Spondylus* verschieden, und beruhen darauf, dass die innere Schicht des Gehäuses während des Versteinerungsprocesses verschwunden ist.

Eine schöne lebende *Spondylus*-Art, die in neueren Zeiten häufig von China nach Europa gebracht ist, *Sp. imperialis* Sow., scheint nicht angewachsen, sondern vollkommen frei zu sein; der Wirbel der unteren Schale ist nicht verlängert, und nur wenig von dem der oberen verschieden.

7. Plicátula Lamarck.

plicatus gefaltet.

Plicatula Lamk. 1801. Syst. anim. sans vert. p. 132. — *Harpax* Parkinson 1811. Organ. rem. III. p. 221. (ἅρπαξ räuberisch).

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist angewachsen, ungleichschalig, ohne Ohren, nach dem Wirbel hin verschmälert, am Bauchrand abgerundet, mit strahlenförmigen Falten; die Wirbel sind ungleich, ohne ebene äussere Fläche; das Schloss hat zwei starke Zähne in jeder Schale, und ein Grübchen zwischen den Cardinalzähnen, in welchem das innere Ligament sitzt.

Man kennt nur wenige Arten aus Ost- und Westindien, welche Linné zum Theil unter dem Namen *Spondylus plicatus* zusammengefasst hat.

Fossile *Plicatula*-Arten finden sich im Tertiärgebirge, in der Kreide, im Jura und im Lias.

Zweifelhaft ist die systematische Stellung von

Sphaera Sowerby.

σφαῖρα Kugel.

Sphaera Sow. 1822 Miner. Conch. IV. p. 42. tb. 335.

Die Muschel ist kugelig, geöhrt, mit einem mittleren, und

zwei vom Schloss entfernt stehenden Seitenzähnen; die Ohren sind stumpf, kurz und eingekrümmt; die Schlosslinie ist grade oder wenig gebogen, in der einen Klappe an dem einen oder vielleicht an jedem Ende mit einem flachen undeutlichen Zahn nächst dem Anfange des Ohres, während in der Mitte ein unregelmässiger, breiter, in die Quere flacher, gegen den eingekrümmten Wirbel gerichteter Hauptzahn steht. — Die andre Klappe, Ligament und Muskeleindrücke sind unbekannt.

Es ist nur eine Art: *Sph. corrugata*, aus dem untern Grünsand Englands bekannt.

Vierte Familie. Ostrácea, Ostraceen.

Das Thier hat einen völlig gespaltenen Mantel mit dicken, gefranzten Rändern; keinen deutlichen Fuss; grosse, gekrümmte, beinahe gleiche Kiemen, zwei Paar verlängerte, lanzettförmige Lippentaster. — Das Gehäuse ist unregelmässig, blättrig, meist mit der untern Schale festangewachsen.

Die Ostraceen fehlen den Meeren der kalten Zonen ganz.

1. Ostrĕa Linné.

ostrea, *ostreum* Name des Thieres bei den Alten.

Ostrea Linn. 1757 Syst. nat. edit. X. p. 645, enger begränzt.

Das Thier hat die in der Charakteristik der Familie angegebenen Merkmale. Das Gehäuse ist unregelmässig, ungleichschalig, mit der grösseren Schale festgewachsen, blättrig; die Wirbel sind von einander entfernt, und werden mit dem Alter sehr ungleich, indem die obere Schale von der Stelle rückt, und daher einen weit kleineren Wirbel besitzt; das Schloss ist ohne Zähne; das Ligament sitzt halb innerlich in einer Cardinalgrube der Schalen, von denen die untere mit dem Alter zugleich mit dem Wirbel wächst; ein einziger Muskeleindruck.

Es gibt viele Arten, die in den Meeren der heissen und gemässigten Zone vorkommen, und sehr veränderlich und daher äusserst schwer zu unterscheiden und zu charakterisiren sind. Sie sind wohl alle essbar.

Die gemeine Auster, *Ostrea edulis* L., ist ein sehr wichtiger Gegenstand für die Küstenbewohner eines Theiles von Europa, indem eine enorme Consumtion dieser Thiere gemacht wird, so dass sie längst ausgerottet wären, wenn sie nicht eine so wunderbare Fruchtbarkeit hätten. Diese ist so gross, dass die Eierstöcke eines Individuums nach Poli 1,200,000 Eier enthalten. Die Eier kommen, wie bei *Unio* und *Anodonta* im Innern der Mutter aus, und die neugebornen Austern bleiben noch eine Zeitlang zwischen den Schalen der alten. Im April und Mai lässt die alte Auster die Brut in kleinen Massen wie Fetttropfen fahren, welche aus mehreren, durch eine klebrige Flüssigkeit verbundenen Individuen bestehen, und die

sich auf Felsen, Steinen, grösseren Muscheln u. dgl. festsetzen. Sie wachsen sehr rasch; in drei Monaten sind sie grösser als ein Englischer Schilling, und am Ende des ersten Jahres haben sie einen Durchmesser von 2 Zollen erreicht. Wenn sie etwa 1½ Jahr alt sind, sind sie zum Verspeisen gut; sie werden nun mit Schleppnetzen gefangen, und häufig noch in besondern Teichen, die mit der See communiciren, eine Zeit lang aufbewahrt, damit sie schmackhafter werden. Zum Theil nimmt die Auster in diesen eine grüne Farbe an, und solche werden von den Leckermäulern am meisten geschätzt. Die Austern leben nach Herrn Carbonnel etwa 10 Jahr; jede wächst jährlich vom April bis zum September, und erlangt in dieser Zeit drei Ansatzlamellen. Im übrigen Theil des Jahres wächst sie nicht. Ist eine Auster drei Jahr alt, so ist sie von April bis September nicht geniessbar, in welcher Zeit sie sich fortpflanzt. Die Austern bilden oft enorme Bänke auf seichten Stellen im Meer, die bisweilen mehre Seemeilen in beiden Dimensionen messen.

Die fossilen Austern sind noch zahlreicher als die lebenden, und finden sich in der Kreide, dem Jura und Lias häufig, im Muschelkalk sind sie selten, und im Uebergangsgebirge fehlen sie ganz.

2. Gryphaéa Lamarck.

gryphus Greif.

Gryphaea Lamk. 1801. Syst. anim. sans vert. p. 398; Anim. s. vert. VIa. 197.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist meist frei, sehr ungleichschalig; die untere Valve ist sehr gross, convex, mit einem vorspringenden eingerollten Wirbel; die obere Schale ist klein, flach, deckelförmig; das Schloss ist ohne Zähne; eine längliche, gekrümmte Grube für das Ligament, fast ganz wie bei *Ostrea;* ein einziger Muskeleindruck. Fast sämmtliche Arten haben auf der rechten Seite vorn eine vom Wirbel ausstrahlende Einbucht.

Die einzige Art dieses Geschlechtes, welche als lebend bekannt ist, ist *Gr. angulata* Lamk. und soll an den Küsten Portugals leben.

Um so häufiger ist die Zahl der fossilen Arten, und finden sich diese namentlich in der Kreide, dem Jura und dem Lias.

3. Exogyra Sowerby.

ἔξος aussen, γῦρος Kreis.

Exogyra Sow. 1829. Min. Conch. VI. p. 218. — *Amphidonte* Fischer 1829. Bullet. nat. Moscou I. 31. (ἀμφὶ herum, ὀδοὺς Zahn.)

Die Schale (frei oder) angewachsen, ungleichklappig, ungleichseitig, schief; die rechte Klappe grösser, meist gekielt, die linke kleiner, flach; die Buckel beider Klappen stark, aber unsymmetrisch, seitwärts spiralförmig eingerollt, der der kleineren deckelförmigen jedoch nicht vorstehend, sondern in der Fläche selbst liegend. Das Schloss ist zahnlos, aber oft in der grossen Klappe mit einem etwas seitlichen, zahnähnlichen Höcker; die Schlossgrube für

das Ligament schmal, verlängert, der spiralen Richtung der Wirbel folgend, an der Spitze etwas bedeckt; ein einziger Muskeleindruck.

Man kennt über 20 Arten, von denen etwa 6 der Juraformation, die übrigen aber der Kreide angehört haben.

4. Carolia Cantraine.

Zu Ehren des Prinzen Carl Bonaparte.

Cantraine 1838, Bullet. Brux. V. 115.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist nicht angewachsen, wenig oder gar nicht irregulär, fast gleichseitig, ungleichschalig, die eine Schale flach, die andere etwas convex, mit deutlichem Wirbel; das Schloss in der flachen Schale mit einem grossen irregulären Zahne, in der convexen mit zwei divergirenden Leisten; das Band ist kurz und stark, innerlich, unter dem Wirbel; nur ein tiefer fast centraler Muskeleindruck.

5. Pododésmus Philippi.

πούς Fuss, δεσμός Band.

Pododesmus Ph. 1837 Wiegm. Arch. I. p. 385.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist angewachsen, ungleichschalig, unregelmässig, mit ungleichen Wirbeln; der Wirbel der unteren, angewachsenen Schale ist spiralförmig; das Schloss ist zahnlos; das Ligament ist ganz innerlich, und sitzt auf einer hervorspringenden, mit dem Rande kaum zusammenhängenden Lamelle der unteren Schale, welcher eine dem Rande genäherte Grube der oberen Schale entspricht; ein einziger eiförmiger Muskeleindruck.

Es ist nur eine Art bekannt, *P. decipiens*, von Cuba.

Von *Anomia*, mit welchem dies Geschlecht verwechselt zu sein scheint, unterscheidet es sich wesentlich, indem die untere Schale nicht durchbohrt, dagegen vollständig angewachsen ist; von *Ostrea* durch das vollkommen innerliche, ganz anders befestigte Ligament, von *Placunanomia* durch die undurchbohrte innere Schale, den Mangel der beiden inneren Schlosszähne etc.

6. Placúna Solander.

πλακοῦς Kuchen.

Placuna Soland. 1785 Chemn. Conch. Cab. VIII. p. 116. — *Placenta* Retz. 1788 Dissert. etc. (*placenta* Kuchen).

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist frei, etwas unregelmässig, kreisförmig, dünnschalig, äusserst zusammengedrückt, ziemlich gleichschalig, blättrig, perlmutterartig; das Schloss ist ganz innerlich, und zeigt auf der einen Schale zwei divergirende Rippen, in Gestalt eines V, auf der andern zwei entsprechende Eindrücke, welche das Ligament tragen, das andrerseits auf jenen beiden Rippen sitzt.

Man kennt drei bis vier Arten aus dem Indischen und Chinesischen Meer.

Fossile Arten sind nicht bekannt.

7. Placunanómia Broderip.

Placuna und *Anomia*, zwei Muschelgeschlechter.

Placunanomia Brod. 1832 Proceed. Zool. Soc. p. 28.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse ist angewachsen, flach gedrückt, unregelmässig, ziemlich gleichschalig; das Schloss ist ganz innerlich, und besteht aus zwei verlängerten, dicken, divergirenden Zähnen in der untern Schale, denen, wie bei *Placuna* zwei Gruben in der oberen Schale entsprechen, in denen das Ligament sitzt; die untere Schale hat, ähnlich wie bei *Anomia*, in der Nähe des Schlosses eine Spalte, welche durch ein, an einem Theil des Schliessmuskels sitzendes Knochenstück verschlossen wird; ein einziger getheilter Muskeleindruck.

Es sind vier Arten beschrieben, die in Westindien, und an den Küsten von Centralamerika leben.

Von *Placuna* unterscheidet sich *Placunanomia* durch den Spalt in der unteren Schale, von *Anomia* durch die zwei divergirenden Zähne.

Fossile Arten sind nicht bekannt.

8. Anomia Linné.

ἀνομία Gesetzlosigkeit.

Anomia Linné 1757 Syst. nat. ed. X. p. 279. enger begränzt.

Das Thier ist sehr flach gedrückt; die Mantelränder sind sehr dünn, mit einer einzigen Reihe Fühlfäden besetzt; ein Rudiment von Fuss; die Kiemen und die Lippenanhängsel nicht wesentlich anders als bei den Austern; der Schliessmuskel dick, in drei Theile getheilt; der grössere Theil desselben tritt durch eine Oeffnung in der unteren Schale heraus und befestigt das Thier an fremde Körper, indem er eine kalkige Lamelle absondert. Das Gehäuse ist perlmutterartig, ungleichschalig; die untere Schale ist sehr dünn, liegt fest auf fremden Körpern an, ohne darauf festgewachsen zu sein, und nimmt in ihrer Gestalt alle Unregelmässigkeiten der Oberfläche desselben an; sie hat ein rundliches Loch in der Nähe der Wirbel, von dem sich oft eine Spalte bis zum Wirbel erstreckt: eine erhabene Rippe oder Lamelle, die vom Wirbel nach diesem Loch läuft, trägt das ganz innere Ligament; die obere Schale ist dickschaliger, gewölbter, wiederholt aber ebenfalls alle Unebenheiten des Körpers, auf welchem das Thier aufsitzt; der Wirbel liegt am Rande; unter demselben ist eine flache Grube für das Ligament; ein eigentliches Schloss fehlt; der einzige Muskeleindruck erscheint in zwei Theile getheilt.

Es mögen etwa zwanzig Arten beschrieben sein, die schwer zu unterscheiden sind; sie finden sich, wie es scheint, in allen Meeren, sind aber in den Europäischen Meeren am häufigsten. Häufig ist in den Sammlungen *A. Ephippium* L.

Fossile Arten sind nicht nur in der Tertiärformation bekannt, sondern finden sich auch in der Kreide und selbst im Jura.

9. Aenígma Koch.

aenigma Räthsel.

Aenigma Koch 1846 Neue Ausgabe von Mart. und Chemn. Conch. Cab.

Das Thier ist unbekannt. Das Gehäuse unterscheidet sich dadurch von *Anomia*, dass der Wirbel der Oberschale vom Rande entfernt ist, und dass von diesem Wirbel bis zum Rande ein Einschnitt verläuft, so wie dass auf der Unterschale ausser der Spalte derselben vom Loch nach dem Schlossrande noch eine Falte verläuft.

Es sind fünf Arten aus den Chinesischen Meeren bekannt, alle kupferroth; Typus ist *Tellina aenigmatica* Chemn. XI. f. 1549. 50.

Fünfte Klasse.

Brachiópoda, Armfüsser.

Das Thier sitzt stets in einem zweischaligen Gehäuse; die beiden Schalen sind ungleich, aber symmetrisch, oft durch ein Schloss verbunden, aber stets ohne Ligament; die eine entspricht dem Bauch, die andre dem Rücken des Thieres; bisweilen ist die untere wie bei den Austern festgewachsen, gewöhnlich aber ist die obere, selten die untere, durchbohrt zum Durchtritt einer Sehne, mit welcher das Thier festsitzt; das Thier besitzt zwei Mantellappen, welche stets ganz getrennt sind, zugleich als Athemorgane fungiren, und ausserdem auch die verästelten Eierstöcke enthalten; in der Nähe des Mundes sitzen gewöhnlich zwei mit Cilien besetzte, oft spiralförmig aufgerollte Arme.

Diese merkwürdigen Geschöpfe stehen auf einer niedrigeren Stufe der Organisation als die Muschelthiere oder Blattkiemer. Statt der contraktilen Cirren des Mantelrandes der letzteren haben die Armfüsser am Rande ihres Mantels glasartige, sehr spröde, steife Fäden, welche hohl sind, und tief in der Substanz des Mantels wurzeln; sie sind sehr lang bei *Discina* und *Lingula*, sehr klein bei *Terebratula*. Ein complicirtes System von Muskeln dient die beiden Schalen zu schliessen. Meist lassen sich vier Paar Schliessmuskeln unterscheiden, von welchen einige sich mit beiden Enden an die Schalen inseriren, die übrigen nur mit dem einen Ende an der Schale festsitzen, mit dem andern dagegen sich in den Stiel begeben, und das Thier an den fremden Körper festheften. Die Eindrücke dieser Muskeln sind deshalb in beiden Schalen meist verschieden. Die Bewegung der an ihrer Spitze spiralförmig aufgerollten, armartigen Tentakel wird durch eine eigenthümliche Vorrichtung bewirkt. Die Fransen dieser Tentakeln sitzen auf einem knorpeligen, röhrenförmig ausgehöhlten und nach der Spitze hin verjüngten Fortsatz. In der an beiden Enden geschlossenen Röhre dieser Fortsätze ist eine Flüssigkeit enthalten, welche durch Contraktion von Ringmuskelfasern aus der Basis der beiden Fortsätze in die Spitze getrieben wird, wodurch sich diese erhebt, und wahrscheinlich die Schalen etwas von einan-

der entfernt. Diese Tentakelarme sitzen bei manchen Brachiopoden auf einem sehr merkwürdigen innern Kalk- oder Knochengerüst, welches stets von der undurchbohrten Schale entspringt, und grosse Verschiedenheiten zeigt. Bald gehen von den Schlosszähnen zwei dünne Stielchen nach innen, welche einen Ring tragen, der vollständig oder unvollständig ist; bald ist eine mittlere senkrechte Lamelle da, die eine Art unvollständiger Scheidewand bildet; bald sendet dieselbe überaus entwickelte Arme ab, die sich dann oft mit Armen, welche von den Schlosszähnen ausgehn, zu einem sehr complicirten Gerüst vereinen. Ein dem Fuss der Muschelthiere analoges Organ ist nicht vorhanden; der Stiel, mit welchem manche Brachiopoden festgewachsen sind, entspricht dem bei *Anomia* vorkommenden Theil, und besteht aus einer weichen Röhre, die vielleicht als eine Fortsetzung des Mantels zu betrachten ist, und in ihrem Innern bald mehr muskulöse, bald mehr sehnige Fasern enthält.

Das Nervensystem ist noch nicht genau bekannt; doch hat man zwei bis drei die Speiseröhre umgebende Ganglien entdeckt; ebenso sind, ausser den als Tastorgane fungirenden Cirren an den Mantelrändern und an den Armen keinerlei Sinnesorgane bekannt.

Der Verdauungsapparat der Brachiopoden weicht nicht wesentlich von dem der Muschelthiere ab; der Verdauungskanal beginnt mit einer einfachen, zwischen der Basis der beiden Tentakelarme verborgenen Mundöffnung, von welcher bei *Terebratula* eine ziemlich lange, gebogene Speiseröhre ausgeht, die in einen sehr geräumigen Magensack führt, während bei den übrigen Brachiopoden der Verdauungskanal ohne magenartige Erweiterung bis zum After verläuft, und eine oder mehrere Windungen macht. Speicheldrüsen fehlen, dagegen ist die Leber in Gestalt gesonderter Drüsenbüschel deutlich zu erkennen; sie ergiesst ihr Sekret unmittelbar in den Magen.

Das Blutgefässsystem ist sehr merkwürdig, indem sich die aus den Mantelkiemen zurückkehrenden Venen nicht zu einem einzigen Herzen vereinigen, sondern ihr Blut in zwei getrennte, rechts und links an den Seiten des Eingeweidesackes gelegene Herzen ergiessen. Durch die Contraktion dieser beiden Herzen wird das Blut ohne Gefässe frei in die Eingeweidehöhle ergossen. Als Kieme fungirt die innere Lamelle des Mantels, welche ein System sehr ausgezeichneter Blutkanäle enthält. Bei der Gattung *Lingula* sind die Kiemengefässe in wulstartigen Erhabenheiten enthalten, welche der innern Fläche der beiden Mantelhälften ein ganz eigenthümliches Ansehn geben.

Von Geschlechtstheilen kennt man bis jetzt nur die Eierstöcke, welche die Leber umgeben, und die Kiemengefässverzweigungen in beiden Mantelhälften verfolgen und umhüllen. Ueber die Entwickelung der Brachiopoden wissen wir noch gar nichts.

Die Struktur des Gehäuses zeigt manches Eigenthümliche. Bei *Discina* ist dasselbe fast ganz hornartig; bei *Lingula* ist

eine ausgezeichnete Epidermis vorhanden, welche den Terebrateln gänzlich fehlt. Die Schalen dieser letzteren sind fein durchlöchert, die Löcher im frischen Thiere durch häutige oder zellige Blindsäcke ausgefüllt. Morris hatte geglaubt, die Terebrateln welche stark gefaltet sind, einen spitzen Schnabel und die Oeffnung in demselben unter der Spitze haben (Genus *Hypothyris* PHILL.) seien niemals punktirt (oder durchbohrt), allein d'Archiac widerspricht dem und leugnet, dass die punktirte Textur in irgend einer Beziehung zur Stellung des Schnabelloches, zu seiner Form, zur Faltung der Schale etc. stehe. Bei den Hippuriten und verwandten Geschlechtern ist das ganze Gehäuse von Kanälen und Poren auf eine merkwürdige Weise durchzogen, und erinnert diese Struktur allerdings, wie Desmoulins bemerkt hat, an die Struktur der Balaneen.

Die Brachiopoden sind Geschöpfe, welche vorzugsweise der Urwelt angehört haben, und man findet daher eine grosse Zahl fossiler Brachiopoden, und eine grosse Mannigfaltigkeit von Formen unter denselben, während die Zahl der lebenden Armfüsser verhältnissmässig gering, und auch eine geringere Verschiedenheit der Charaktere darbietet, so dass man, wenn man diese allein betrachtet, sich füglich mit den Geschlechtern *Crania*, *Discina*, *Lingula*, *Thecidea* und *Terebratula* begnügen könnte, während die Paläontologen das Bedürfniss gefühlt haben, eine grössere Menge Geschlechter aufzustellen, wobei freilich wohl manche derselben zu weit gegangen zu sein scheinen. Leider sind sie dabei von sehr verschiedenen Gesichtspunkten ausgegangen, so dass die Abtheilungen der verschiedenen Systeme oft nicht in Uebereinstimmung zu bringen sind.

Die Brachiopoden leben in allen Meeren, selbst an den Küsten des eisigen Spitzbergens, und halten sich meist in bedeutender Tiefe auf.

Die neueste systematische Anordnung der Brachiopoden ist von Gray, Ann. nat. hist. 1848 *b*. II. p. 435 und folgende:

I. Ancylópoda.

Die Mundarme sind zurückgekrümmt und an feste Anhänge auf der Scheibe der Ventralklappe geheftet; die Schale ist fein und dicht durchbohrt.

A) *Ancylobrachia.* Die Arme sind an zwei schalige Platten geheftet, die aus dem Schlossrande der Ventralschale entspringen, zurückgekrümmt, gewunden sind, und in die Höhle der Schale vorragen.

1. Familie. *Terebratulidae* M'COY.

B) *Cryptobrachia.* Die Arme sind ganz festgewachsen in Form von zwei oder mehreren lappigen Fortsätzen, welche in Gruben auf der convexen inneren Fläche der Ventralklappen eingesenkt sind.

2. Familie. *Thecideadae*.

II. Helictópoda.

Die Mundarme sind in der Ruhe regelmässig spiral zusammengerollt.

A) *Sclerobrachia.*

A) *Sclerobrachia.* Die Mundarme sind getragen von einem schaligen Band, welches vom Schlossrande der Bauchklappe entspringt.

3. Familie *Spiriferidae.* Die Mundarme sind sehr stark entwickelt, und ihrer ganzen Länge nach getragen von einer dünnen, spiralförmigen Leiste.

4. Familie *Rhynchonellidae.* Die Mundarme sind verlängert, fleischig, und werden am Grunde von zwei kurzen auseinander stehenden kalkigen Leisten getragen, die aus dem Schlossrande der Bauchklappe entspringen.

B) *Sarciobrachia.* Die Mundarme sind fleischig, am Grunde ohne alle schaligen Träger; die Unterklappe ohne allen Fortsatz, sei es vom Schlossrand, sei es von der Fläche aus.

5. Familie *Productidae.* Die Schalen frei; durch ein Schloss, verbunden.

6. Familie *Craniadae.* Die Ventralschale ist (ähnlich wie bei den Austern) mit ihrer ganzen Aussenfläche festgewachsen; die Dorsalschale kegelförmig.

7. Familie *Discinidae.* Die Schalen sind hornartig; die Ventralklappe ist von einem Schlitz durchbohrt, durch welchen ein sehniger Stiel heraustritt, mit dem das Thier festgeheftet ist; die obere Schale ist kegelförmig; kein Schloss.

8. Familie *Lingulidae.* Beide Schalen sind beinah gleich, verlängert, mit starker Epidermis; und werden von einem dicken fleischigen Stiel getragen; kein Schloss.

III. Rudistae.

Von den Thieren kann man sich keine rechte Vorstellung aus ihren Schalen machen, welche allein — im versteinerten Zustand — auf uns gekommen sind. Dieselben sind eigenthümlich zellig-porös, ohne Schloss, und zeigen auf ihrer inneren Fläche so eigenthümliche Eindrücke und Leisten, dass man sie nicht wohl mit Erscheinungen der jetzt lebenden Welt vergleichen kann. — Man hat sie bald zu den Cephalopoden, bald zu den Conchiferen [selbst zu den Polypen] gestellt, und rechnet sie jetzt zu den Brachiopoden, ohne eine dieser Ansichten vollständig beweisen zu können.

9. Familie *Radiolitidae.* Die Unterklappe ist kegelförmig, festgewachsen, von zelliger oder faseriger Struktur; die Oberklappe ist kegelförmig, oder spiralförmig.

10. Familie *Hippuritidae.* Die Unterklappe ist festgewachsen, langsam an Dicke zunehmend, fast cylindrisch, von solider, blättriger Textur; die Oberklappe ist beinahe flach, von radial-ausstrahlenden, und gegen die obere Seite hin sich verästelnden Poren durchbohrt.

11. Familie *Caprotinadae.* Die untere Klappe ist festgewachsen, kegelförmig, spiralförmig gewunden.

Erste Ordnung.

Ancylopoda Gray.

Die Mundarme sind zurückgekrümmt (nicht spiralförmig eingerollt), und an feste Anhängsel der Bauchschale geheftet, gar nicht, oder nur an der Spitze dehnbar; die Schale ist fein und dicht durchbohrt.*) Der Mantel hängt fest an der Schale an und schiebt feine Fortsätze durch die Poren der Schale. Das Gerüst welches die Arme trägt, entspringt entweder allein vom Schloss der Bauchschale, oder es ist auch an eine lamellenartige Mittelrippe derselben befestigt; die Dorsalschale ist geschnäbelt, an der Spitze durchbohrt, und es tritt zu diesem Loch ein sehniger Stiel heraus, durch welchen das Thier an fremde Körper geheftet ist; im Alter scheint bei einigen Individuen dies Loch zu obliteriren. Das Schloss besteht in jeder Schale aus zwei Zähnen, von denen die der Oberschale nach aussen, die der Unterschale nach innen stehen, und sich so fest an einander legen, dass man die Schalen nicht ohne Verletzung der Schlosszähne von einander trennen kann.

Hierhin gehört die einzige Familie der Terebratuliden M'Coy.

Erste Familie. Terebratulidae M'Coy.

Die Kennzeichen sind so eben angegeben.

Sämmtliche in diese Familie gerechneten Arten, und noch mehrere Genera der folgenden Familien begriff man früher unter dem Namen

Terebrátula Retz,

terebratus durchbohrt.

Terebratula Retz. 1788 Dissertatio.

und charakterisirte dies Geschlecht also: Das Gehäuse ist frei, ungleichschalig; die obere oder Dorsalschale ist geschnäbelt, und an der Spitze durchbohrt zum Durchtritt eines Stieles, mittelst dessen das Thier festsitzt. Das Schloss besteht in jeder Schale aus zwei Zähnen, von denen die der Oberschale nach aussen, die der untern oder Ventralschale nach innen stehn, und sich so fest an einander legen, dass man die beiden Schalen nicht ohne Verletzung der Schlosszähne von einander trennen kann. Die Oeffnung im Schnabel der oberen oder Dorsalschale reicht bald bis zum Schlossrand z. B. bei *T. psittacea*, bald wird sie zu einem runden Loch, indem am Schlossrand zwei kleine dreieckige Schalenstückchen auftreten, die sich in der Mittellinie berühren, und mehr oder weniger mit einander verwachsen auch wohl völlig getrennt sind, das s. g. Deltidium. Je nach der Breite des Schnabels und seiner grösseren oder geringeren Krümmung zeigt das Schlossfeld desselben grosse Verschiedenheiten. Noch verschiedener ist das innere Gerüst, welches selten bei zwei Arten übereinstimmend gebildet ist, und in gar keiner Beziehung zur äusseren Gestalt und zur Sculptur zu stehen scheint; so haben z. B. *Terebratula vitrea* und *T. cranium* äusserlich die grösste Aehnlichkeit aber ein ganz anderes inneres Gerüst. Die Oberfläche ist bald glatt, bald strahlenartig gefaltet oder gestreift, bald dichotomisch gefaltet und gestreift.

---

*) S. jedoch oben die Bemerkung von d'Archiac.

In diesem weiteren Sinne hat L. v. Buch dies Genus aufgefasst, und eine vortreffliche Eintheilung desselben in Gruppen gegeben, indem er dabei die leichtere Erkennung der fossilen Arten — von denen man in der Regel nur die Oberfläche sieht — im Auge gehabt hat.

A) ***Plicatae***, Gefaltete. Die ganze äussere Fläche ist ohne Ordnung mit Längsfalten besetzt.

I. ***Plicosae***, die einfach Gefalteten. Die Falten sind einfach vom Schnabel bis zum Rande; sie vergrössern sich in der Breite, aber nicht in der Zahl. Deltidium umfassend.

a) ***Pugnaceae.*** Der Rand an der Stirn der Ventralschale steht höher als in ihrer Mitte.

b) ***Concinneae.*** Die Mitte der Ventralschale ist höher als der Rand.

α) ***Inflatae.*** Der Breitendurchschnitt der Ventralschale bildet eine in sich zurückkehrende Curve.

β) ***Alatae.*** Der Umriss des Breitendurchschnitts bildet eine Curve, deren Schenkel immer mehr auseinander laufen.

II. ***Dichotomae***, die Zerspaltenen. Die Falten zerspalten sich in ihrem Fortlauf, stehn am Schnabel wie Stäbe umher, und vermehren sich in ihrer Anzahl gegen den Rand; Deltidium sektirend.

B) ***Nonplicatae***, Ungefaltete. Die Erhöhungen über die Schalenfläche sind bestimmt, in geringer Zahl, und symmetrisch an den Seiten geordnet, oder sie fehlen ganz.

1) ***Costatae***, Gerippte. Rippen erheben sich vom Schnabel, und setzen bis zum Rande hin fort.

III. ***Loricatae.*** Die Rippen der grösseren Dorsalschale sind die eingeschlossenen, die der kleineren Ventralschale die einschliessenden. Sie alterniren daher in beiden Schalen. Deltidium discret.

IV. ***Cinctae.*** Die Rippen correspondiren auf beiden Schalen, und vereinigen sich an der Stirn zu einem in sich zurückkehrenden Reife.

2) ***Laeves.*** Glatte. Ueber die Schale hervorragende Theile erscheinen erst seit der Mitte der Länge; die Rippen der oberen oder der Dorsalschale sind die einschliessenden, die der Ventralschale oder der unteren die eingeschlossenen.

A) ***Jugatae.*** Die Mitte der Rückenschale ist an der Stirn zu einem Sinus eingesenkt, die Mitte der Ventralschale ist zu einem Wulst erhoben.

α) ***Repandae*** mit rückwärts gebogenem Dorsalrand.

β) ***Excavatae*** mit bestimmtem Dorsalsinus.

B) ***Carinatae.*** Die Dorsalschale ist auf ihrer ganzen Länge bis zur Stirn gekielt. Die Ventralschale ist in der Mitte vertieft.

α) ***Sinuatae.*** Der Kiel der Stirn an jeder Seite von einem Sinus begleitet.

β) ***Acutae.*** Der Kiel hervorstehend vom Rande bis zur Stirn ohne dorsalen Sinus.

Auch die Conchyliologen nehmen *Terebratula* meist noch in diesem weiteren Sinn z. B. Sowerby in der neuesten Monographie der lebenden Terebrateln im Thesaurus Conchyliorum, wo derselbe 40 Arten aufzählt.

Von den Geschlechtern in welche kürzlich *Terebratula* zerfällt ist, kommen folgende lebend vor: *Terebratella* d'Orb., *Bouchardia* Davids., *Terebratula* d'Orb., *Gryphus* Megerle, *Terebratulina* d'Orb., *Megathyris* d'Orb., *Rhynchonella* Fisch.

1. Terebratella d'Orbigny.

Diminutiv von *terebratus*, durchbohrt.

Terebratella d'Orb. 1847 Paléont. Franç. Terr. crét. IV. p. 110.

Das Gehäuse ist perforirt, meist breiter als hoch; die obere Schale hat einen graden, schief abgestutzten Wirbel, der mit einer

deutlichen Area vorspringt; die untere Schale ist gewöhnlich flacher als die obere, und hat einen fast geraden Schlossrand; die Oeffnung der Rückenschale ist eher unter als im Wirbel, oval oder dreieckig, und wird zum grössten Theil von der Area gebildet; das Deltidium besteht aus zwei getrennten Stücken; das Schloss ist wie bei *Terebratula* angegeben ist: das innere Gerüst besteht aus einer mittleren auf der Bauchschale entspringenden Lamelle, und schlingenförmigen Armen, welche vom Schloss ausgehen, und sich auf diese mittlere Lamelle stützen; das Gehäuse zeigt dichotomische Falten, und mehrentheils in der oberen Schale einen Sinus oder Einsenkung, dem eine Hervorragung, ein Sattel auf der unteren Schale entspricht.

Von lebenden Arten gehört hierher *Terebratula truncata* aus dem Mittelmeer und *T. chilensis.*

Die fossilen Arten finden sich erst vom Jura an aufwärts bis zu den tertiären Schichten.

2. Magas Sowerby.

Magas Sow. 1816 Min. Conch. t. 119.

Die grosse Dorsalschale ist sehr entwickelt, oval, convex, nach aussen gebogen, innen sehr tief, fast ohne Area, mit einem gekrümmten ganzen Wirbel; die untere oder Bauchschale ist beinahe eben; die Oeffnung ist schmal dreieckig, beginnt an der Spitze des Wirbels, und wird allmählich breiter bis zur unteren Schale, ohne dass ein Deltidium vorhanden ist. Das Schloss ist wie bei *Terebratula* s. oben. Das innere Gerüst besteht in der oberen Schale aus einer einzigen mittleren Schwiele, auf der kleinen unteren Schale aus einer grossen, vertikalen, lamellösen Apophyse, welche die ganze innere Höhe des Gehäuses einnimmt, und diese gleichsam in zwei Kammern theilt; ein schlingenförmiger Arm entspringt jederseits von dieser Apophyse, und vereinigt sich wieder mit der Basis des Schlosses; die Oberfläche ist glatt, fein punktirt.

Die einzige Art, *M. pumilus* Sow., *Terebratula concava* Lamk. ist gemein in der Kreide.

3. Bouchardia Davidson.

Zu Ehren des Herrn Bouchard-Chantereaux.

Bouchardia Davidson 1849 Bull. géol. b. VII. p. 62.

Das Gehäuse ist länglich; der Schnabel perforirt, mit deutlicher Area aber ohne Deltidium; von den zwei Schlosszähnen der Bauchklappe laufen innen zwei lange, leistenförmige Erhöhungen bis auf zwei Drittel der Länge dieser Schale herab; zwischen ihnen liegen vom Buckel ausgehend in Gestalt eines V zwei andre, hohe auf ihrem Rücken ausgehöhlte Leisten; in der Rückenklappe liegen zwei linienförmige, von wulstigen Rändern eingefasste Muskeleindrücke; etwa in der Mitte des ersten liegen noch zwei andre kleine, und gegen zwei Drittel der Länge der zweiten Klappe liegen zwei grosse, rundliche Muskeleindrücke, zwischen denen sich jedesmal eine dicke

breite Leiste erhebt, welche in der Dorsalklappe auf ihrem Rücken ein halbmondförmiges, von innen concaves Blatt trägt, dessen beide Hörner sich gegen das Schloss kehren; die Oberfläche ist glatt.

Die einzige Art ist *Terebratula rosea* Sow. von Brasilien.

4. Terebrátula d'Orbigny.

Terebratula d'Orb. 1847 Paléont. Franc. Terr. crétac. IV. p. 72.

Diesen Namen lässt d'Orbigny nur denjenigen Arten, welche ein rundes Loch in der Spitze des Schnabels der Dorsalschale haben, welcher dadurch stumpf erscheint; die Area fehlt, es ist aber ein deutliches Deltidium vorhanden. Das innere Gerüst hat eine Mittelrippe in der Bauchschale, von welcher jederseits ein bügelartiger Fortsatz ausgeht.

Von lebenden Arten gehört hierher u. A. *Terebratula cranium* aus Norwegen.

Die fossilen Arten verbreiten sich in sehr grosser Anzahl durch alle Formationen von den ältesten bis in die jüngsten.

5. Gryphus Megerle v. Muehlfeld.

Gryphus Meg. v. Mühlf. 1811 Entw. p. 63.

Dieses Geschlecht unterscheidet sich von dem vorhergehenden lediglich dadurch, dass das innere Gerüst aus einem vollständigen Ring besteht, der von zwei Stielen getragen wird, und dass in der Bauchschale keine Spur von Mittelrippe vorhanden ist.

Der Typus dieses Geschlechtes ist *Terebratula vitrea* aus dem Mittelmeer.

6. Terebratulína d'Orbigny.

Diminutiv von *Terebratula.*

Terebratulina d'Orb. 1847 Paléont. franç. Terr. crét. t. IV. p. 56.

Das Gehäuse ist frei, punktirt, oval-oblong, flach gedrückt; die grosse oder Rückenschale ist nicht stärker gewölbt als die Ventralschale; ihr Schnabel ist hervorspringend, grade, am Ende grösstentheils schief abgeschnitten, ohne deutliches Schlossfeld; die Unterschale ist gewölbt, hat einen deutlichen Wirbel, und jederseits ein Ohr wie bei *Pecten;* das Loch im Schnabel ist oblong, und nimmt die ganze Extremität des Schnabels ein, von wo es bis zum Wirbel der untern Schale geht, ohne ein Deltidium zu lassen; das Schloss ist wie gewöhnlich; das innere Gerüst besteht aus zwei Apophysen, die jederseits vom Schloss entspringen, nach innen convergiren, und gemeinschaftlich einen Ring tragen; die Oberfläche ist mit dichotomischen Rippen bedeckt.

Dies Geschlecht unterscheidet sich von *Terebratula* durch das fehlende Deltidium, das einfachere innere Gerüst, (s. jedoch *Terebratula vitrea!*), und die dichotomischen Rippen; — von *Terebratella* durch das Fehlen von Area und Deltidium, das longitudinale Schnabelloch, und dem Mangel der mittleren Lamelle im Inneren.

Typus ist *Terebratula caput serpentis* von den Europäischen Küsten.

Die fossilen Arten, deren d'Orbigny 18 aufführt, finden sich im Kreidegebirge und der tertiären Formation.

7. Terebriróstra d'Orbigny.

terebra der Bohrer, *rostrum* Schnabel, sollte wahrscheinlich heissen *terebratirostra*.

Terebrirostra d'Orb. 1847. Paléont. franç. Terr. crét. IV. p. 126.

Das Gehäuse ist frei, perforirt, gewöhnlich verlängert, ungleichschalig; die obere Schale sehr viel länger als die untere, in einen sehr langen flachgedrückten Schnabel verlängert, der unten eine lange, platte, glatte Area zeigt; die untere Schale ist oval, kurz, bisweilen nur den dritten Theil so lang wie die obere; das Loch befindet sich am Ende des Schnabels und ist rund; das Deltidium ist einfach, sehr verlängert; die Schlosszähne sind wie gewöhnlich; eine lange Apophyse entspringt vom Wirbel der kleinen Schale, und tritt unter das Deltidium der andern; das innere Gerüst besteht auf der kleinen Schale aus einer sehr ausgesprochenen mittleren Lamelle, und den Rudimenten eines schlingenförmigen Apparates am Grunde des Schlosses.

Dies Geschlecht kommt nur in der Kreide vor; Typus ist *Terebratula lyra*.

8. Fissurirόstra d'Orbigny.

fissura Spalte, *rostrum* Schnabel.

Fissurirostra d'Orb. 1847 Paléont. franç. Terr. crétac. IV. p. 132.

Das Gehäuse ist punktirt, oval oder dreieckig; die grosse Schale ist sehr convex, mit einer platten, breiten, dreieckigen Area, die vom Schloss bis zum langen, vorspringenden, gekrümmten Schnabel geht; die kleine Schale ist eben, sogar concav; das Loch im Schnabel hat die Gestalt einer verlängerten Spalte, welche auf der Spitze des Schnabels anfängt; das Deltidium ist dreieckig und ganz; die Schlosszähne sind wie gewöhnlich; auf der kleinen Valve entspringt vom Wirbel eine sehr lange horizontale Apophyse, die unter das Deltidium der grossen Schale tritt. Das innere Gerüst besteht auf der kleinen Schale aus einer hervorspringenden mittleren Lamelle; auch sieht man Spuren von schlingenförmigen Fortsätzen am Schloss; in der Mitte des Gehäuses sieht man jederseits neben der mittleren Lamelle einen ovalen Eindruck. Die Aussenseite ist mit zahlreichen dichotomischen Falten bedeckt. — D'Orbigny vermuthet, dass die Arten vielleicht mit dem Alter die Oeffnung geschlossen haben.

Die Arten, welche d'Orbigny hierher rechnet, finden sich nur in der Kreide. So auffallend auch *Terebratula lyra* gestaltet ist, so scheinen doch die Unterschiede zwischen *Terebrirostra* und *Fissurirostra* sehr unerheblich, und ist es wohl zweckmässig, beide Geschlechter zu vereinigen, in welchem Fall ihnen, wie einige Paläon-

tologen meinen, der Name *Trigonosema* Koenig 1825 Icones sectil. zu ertheilen sein dürfte.

Diese acht Genera bilden, wie es scheint, bei Philipps die beiden Geschlechter *Epithyris* und *Cyclothyris*.

Zweite Familie. Thecideadae Gray.

Die Arme sind ganz festgewachsen in Form von zwei oder mehreren lappigen Fortsätzen, welche in Gruben auf der convexen inneren Fläche der Ventralklappe eingesenkt sind.

1. Megathyris d'Orbigny.

μεγας gross, θυρα Thür.

Megathyris d'Orb. 1847 Paléont. franc. Terr. Crét. IV. p. 146. — *Argyope* E. Deslongchamps 1849 Bull. géol. b. VIII. p. 62.

Das Gehäuse ist frei, punktirt oder perforirt, quer oder dreieckig, an den Rändern sehr verdickt; die obere Schale ist sehr gross, tief, mit einer breiten concaven Area, welche durch die ganze Schlossseite beider Schalen gebildet wird; die Oeffnung ist sehr gross, geht vom Wirbel der grösseren Schale bis zur Area, und bildet noch einen Ausschnitt in der untern Schale; kein Deltidium; das Schloss ist wie gewöhnlich; das innere Gerüst besteht aus einer schwachen Mittelrippe der oberen Schale, und drei stark hervorspringenden, vertikalen Apophysen der unteren; die äussere Fläche zeigt breite, einfache oder getheilte Rippen.

Typus ist *Anomia detruncata* Gm., welche im Mittelmeere lebt.

Die fossilen Arten finden sich in der oberen Kreide, und im Tertiärgebirge.

2. Thecidium Defrance.

θηκίδιον kleine Büchse.

Thecidea Defrance 1821. Dict. Sciences nat. vol. 53. p. 3. (fehlerhafte Schreibart).

Das Gehäuse ist sehr ungleichschalig, undurchbohrt, meist festgewachsen; die grössere Schale ist stark gewölbt, die andre, welche der Bauchschale entspricht, deckelförmig; das Schloss wie gewöhnlich; das innere Gerüst besteht aus einem kleinen Kegel auf dieser Ventralschale, welcher den Raum der Höhlung fast ganz ausfüllt, und aus gekrümmten, longitudinalen dünnen Lamellen zusammengesetzt ist, die bei den einzelnen Arten verschieden sind; die grössere oder Dorsalschale, welches diejenige ist, mit der die festgewachsenen Arten sich anheften, ist innen ohne Fortsätze.

Man kennt nur eine lebende Art, *Th. mediterraneum* Dfr., aus dem Mittelmeer.

Die fossilen Arten finden sich sämmtlich in der Kreide.

Zweite Ordnung.

Helictópoda Gray.

Die Mundarme sind in der Ruhe regelmässig und spiralför-

mig zusammengerollt; die Mantellappen sind an die innere Oberfläche der Klappen dicht angelegt; die Schale ist äusserlich zuweilen mit kleinen spitzen Anhängen versehn, die sich während des Wachsens der Schale an ihrem Rande gebildet haben.

Erste Familie. Spiriferidae Gray.

Die Mundarme sind sehr stark entwickelt, und werden in ihrer ganzen Länge von einer dünnen, kalkigen? oder knorpeligen? spiral gewundenen Leiste getragen. Die hierher gehörigen Geschöpfe sind nur im fossilen Zustande bekannt.

1. Spirifer Sowerby.

spira Gewinde, *fero* ich trage.

Spirifer Sow. 1815 Min. Conchol. tb. 120. — *Delthyris* Dalman 1827, Terebratulites. — *Choristites* Fischer 1825, Oryctogr. Moscou tb. 24. — *Trigonotreta* König 1825, Icon. sect. nr. 70. — *Brachythyris* M. Coy 1844, Foss. carb. Ireland p. 141.

Das Gehäuse ist quer dreiseitig, sehr gewölbt, ungleichklappig; die grössere Klappe hat eine quergestreifte Area, einen geraden Schlossrand und einen stark übergebogenen Schnabel, unter welchem die schmale dreiseitige Oeffnung liegt; kein Deltidium; die kleinere Klappe hat ebenfalls einen schwachen Schnabel und eine sehr schmale Area; das Schloss besteht aus je einem Zahne neben der Oeffnung; im Innern der grossen Klappe gehen vom Schlosse verticale Lamellen aus, in der kleinen Klappe gebogene Fortsätze.

Die Spiriferen erscheinen im Silurischen System, entwickeln sich im Devonischen und erreichen ihre grösste Ausbildung im Kohlenkalk; in der secundären Formation treten sie nur sehr vereinzelt auf.

D'Orbigny unterscheidet davon *Spiriferina* (Paléont. franç. Terr. crét. vol. IV.), indem er diesem Geschlecht eine poröse Schale zuschreibt, und angibt, dass das Loch nur in die obere Schale einschneidet, während bei *Spirifer* das Gehäuse faserig sein, und die Unterschale an der Bildung des Loches Antheil nehmen soll. Zugleich identificirt d'Orbigny mit *Spirifer* noch *Reticularia* und *Martinia* M'Coy.

2. Cyrtia Dalman.

Cyrtia Dalm. 1827 Terebrat. — *Acrotreta* Kutorga 1848 Verh. d. Ptersb. Min. Gesellsch. 250. Tf. 7.

Unterscheidet sich vom vorigen Geschlecht sogleich durch eine von dem Deltidium völlig geschlossene Oeffnung auf der senkrechten Area der pyramidalen grösseren Klappe, daher das Thier auch keinen Fuss zum Anheften gehabt haben kann; die Textur der Schale ist fibrös.

Die wenigen Arten gehören den ältesten Formationen an.

3. Atrypa Dalman.

Atrypa Dalman 1827, Terebrat. — *Actinoconchus* M'Coy 1844, Foss. carb. Ireland p. 150.

Das Gehäuse ist kuglig, von fibröser Textur; die grosse Klappe hat einen sehr stark übergebogenen Schnabel, der weder eine Area noch eine Oeffnung erkennen lässt, daher das Thier wie bei *Cyrtia* nicht fixirt war, sondern sich frei bewegte; auch die kleine Klappe hat einen eingekrümmten Schnabel; das Schloss ist unbekannt; die innern Lamellen und Fortsätze denen von *Spirifer* ähnlich.

Die sehr zahlreichen Arten haben ihre eigentliche Heimath schon im silurischen Gebirge, die letzten treten im permischen System auf.

Nach King ist der Mangel der Schnabelöffnung kein sicheres Kennzeichen, selbst bei der typischen *A. reticularis* ist diese bald vorhanden, und bald fehlt sie; das Hauptmerkmal des Geschlechtes sind die beiden spiralförmigen Stützen der Arme, und der Unterschied von den übrigen Spiriferiden beruht im Mangel einer Area, und in der gewöhnlichen Anwesenheit des runden Schnabellochs. Im Gegensatz dieser Ansicht charakterisirt D'Orbigny das Geschlecht *Atrypa* durch das Fehlen des Loches und erhebt *A. reticularis* zu einem eigenen Geschlecht *Spirigerina* (1847 Paléont. franç. Terr. crét. vol. IV. Ann. sc. nat. 1850. XIII. 335, Diminutiv von *Spirigera*), identificirt mit *Atrypa* aber noch *Camerophoria*.

4. Athyris M'Coy.

Athyris M'Coy 1844. Foss. carb. Ireland p. 144. — *Spirigera* d'Orbigny Paléont. franç. Terr. crét. vol. IV. Ann. sc. nat. 1850. XIII. p. 336. (*spira* Gewinde, *gero* ich trage).

Dieses Geschlecht ist für solche Terebrateln errichtet, welche mit den innern Spiralen den äusseren Habitus der glatten Terebrateln verbinden, wie z. B. *T. tumida, T. Circe, T. concentrica*.

5. Martínia M'Coy.

W. Martin, Verfasser der *Petrificata Derbiensia*.

Martinia M'Coy 1844, Foss. carb. Ireland p. 141. — *Reticularia* M'Coy ibid. (*reticulum* ein kleines Netz), ist nach King nicht verschieden.

Unterscheidet sich von *Atrypa* durch das Vorhandensein einer Area, in Verbindung mit einem freien Deltidium.

Es gehören hierher *Terebratula rostrata* Schl. und *T. glabra, hyalina, lineata, laevigata auctt.*

6. Stringocephalus Defrance.

στρίγξ Eule, κεφαλή Kopf.

Strigocephalus Defr. 1824, Dict. des sc. nat. tom. 51. p. 102.

Das Gehäuse ist beinahe kreisrund, glatt, beinahe gleichschalig; das Schloss wie bei *Terebratula*; die Rückenseite hat einen grossen dreiseitigen Schnabel, eine deutliche Area und ein deutliches Deltidium, mit einem kleinen runden Loch zwischen der Spitze und dem Schlossrand, welches später vernarbt; die Rückenklappe hat in der Mitte eine Lamelle, welche von der Schnabelhöhle an bis zu ei-

nem Drittel der Länge der Klappe verläuft und an Höhe zunimmt; die Bauchklappe hat vom Schloss aus einen eigenthümlichen, gabelförmigen Fortsatz, welcher den Fortsatz der Dorsalschale zwischen sich fasst.

Typus ist *Str. Burtini* Defr., neben welchem nur noch wenige andere in devonischen Schichten gefunden worden sind.

Zweite Familie. Rhynchonellidae Gray.

Die Mundarme sind verlängert, fleischig, und werden am Grunde von zwei kurzen, aus einander stehenden, kalkigen Leisten getragen, die aus dem Schlossrande der Bauchklappe entspringen. Die Schale ist nicht durchlöchert, gewöhnlich strahlig gefaltet; das Loch ist nicht in der Spitze selbst, sondern unterhalb derselben, daher der Wirbel stets spitz erscheint.

Diese Einfachheit des inneren Gerüstes, der gänzliche Mangel innerer Lamellen etc, die Struktur der Schale, die Faltung derselben, die Beschaffenheit des Lochs unterscheiden die Rhynchonelliden leicht von den Terebratuliden. Es gehören hierher die gefalteten Terebrateln des älteren Sowerby's und Buch's, die nicht durchlöcherten Terebrateln Carpenter's (s. jedoch die Bemerkung von D'Archiac oben); die *Hypothyris* von Phillips. — Gray rechnet hierher die Geschlechter *Rhynchonella* Fisch., *Camerophoria* King, *Uncites* Defr., *Trigonosemus* Koenig, *Rhynchora* Dalm., *Pygope* Link, *Delthyridea* M'Coy, *Pentamerus* Sow., die jedoch nicht alle sicher begründet sind.

1. Rhynchonella Fischer.

Lateinisches! Diminutiv von ῥύγχος Schnabel.

Rhynchonella Fisch. v. Waldh. 1809. Mém. soc. imp. Moscou II. — *Cyclothyris* und *Semiluna* M'Coy. — *Lampas* Gray 1847 Zool. Proc. — *Hypothyris* Phillips.

Das Gehäuse ist nach d'Orbigny ausgezeichnet durch die fibröse, nicht durchlöcherte Textur, den Mangel einer deutlichen Area, und den zurückgebogenen, hervorspringenden, ganzen, zugespitzten Wirbel; die untere Schale ist gewölbt, und ihr Wirbel in der oberen verborgen; die Oeffnung ist klein, rund, und liegt auf dem unteren Theil des Schnabels der oberen Schale, von einem vorspringenden Saum umgeben; zwei verwachsene Deltidienstücke trennen sie von der unteren Schale; das innere Gerüst besteht in der unteren Schale jederseits aus einer langen nach oben gebogenen Apophyse, die platt und beinahe rinnenförmig ist, vom Schloss entspringt, und mit einer breiteren Partie endigt, welche den freien, fleischigen Arm trug.

Die einzige lebende Art ist *Terebratula psittacea* aus dem nördlichen Eismeer.

Die fossilen Arten finden sich vom Uebergangsgebirge bis in die Kreide; es gehören hierher *Terebratula peregrina* v. Buch, *T. depressa* Sow., *T. lata* Sow., *T. vespertilio* Broc.

2. Hemithyris d'Orbigny.

ἡμι halb, θύρα Thür.

Hemithyris d'Orb. l'Instit. 1847 XXV. p. 286; Ann. sc. nat. 1850. XIII. p. 322.

Unterscheidet sich von *Rhynchonella* dadurch, dass das runde Loch im Schlossrand liegt, während bei *Rhynchonella* das Loch vom Schlossrand getrennt ist. D'Orbigny ist geneigt, dieses Geschlecht in zwei aufzulösen, indem er auf die Arten, deren Schale weder Poren noch Stacheln hat, den obigen Namen beschränken will, für diejenigen dagegen, welche perforirte Stacheln auf der Schale haben, den Namen *Acanthothyris* vorschlägt.

Die Arten beginnen bereits in den ältesten Formationen und verbreiten sich durch alle spätern.

3. Camerophória King.

καμάρα Gewölbe, φέρω trage.

Camerophoria King 1844 Ann. nat. hist. IV. p. 313.

Das offene Deltidium ist nur in der Jugend unverdeckt; im Innern des Schnabels befinden sich zwei divergirende aufrechte Gelenkleisten, die vom Deltidium ausgehen; an der Bauchklappe sitzen zwei eigenthümliche, löffelförmige Stützen für die Klappenmuskel, welche den Unterschied von *Pentamerus* sowohl, wie von allen andern Brachiopoden-Geschlechtern begründen.

Es gehören hierher *Terebratula Schlotheimi, superstes etc.*

4. Uncites Defrance.

Uncus, Haken.

Uncites Defr. 1828. Dict. sc. nat. vol. 56. p. 256.

Das Gehäuse hat eine faserige Textur und ist sehr gewölbt, ungleichklappig; der Schnabel der gewölbten grossen Klappe biegt sich hakenartig gegen die kleinere Klappe und hat auf seiner untern Fläche eine dreiseitige Rinne; keine Oeffnung im Schnabel und kein Deltidium; Schloss?; zwei Fortsätze gehen vom Schlossrande der kleinen Klappe aus und krümmen sich gegen die grosse Klappe.

Die einzige Art ist *Uncites gryphus* in devonischen Schichten.

5. Pentámerus Sowerby.

πεντα fünf, μερος Theil.

Pentamerus Sowerb. 1813 Min. Conchol. I. Tb. 28. — *Gypidia* Dalman 1827.

Der Schnabel hat eine dreieckige Oeffnung, deren Basis dem Schlosse zugewendet ist, aber bei allen solchen Arten, deren Buckel stark eingekrümmt ist, verdeckt wird; die eine Klappe innen mit einer, die andere mit zwei Längenscheidewänden; ein dreiseitiges Deltidium ist vorhanden. Die Oberfläche der Schalen ist völlig glatt oder mit einfachen radialen Rippen geziert.

Es gehören hierher *P. Knighti* Sow., *Terebratula conchidium*,

T. laevis und mehrere andere Arten aus silurischen und devonischen Schichten.

Dritte Familie. Productidae Gray.

Die Mundarme sind fleischig, ohne alle schalige Träger, die Ventralschale hat keinerlei Fortsätze weder vom Schlossrande noch von der innern Fläche aus, höchstens eine schwache Längsleiste in der Mitte; das Gehäuse ist ohne Loch, frei oder mittelst der Oberfläche der Bauchklappe befestigt; die Oberfläche ist häufig dornig. Gray rechnet hierher die Geschlechter *Productus*, *Strophalosia*, *Chonetes*, *Leptaena*, *Orthis*, *Strophomena*, *Calceola*.

1. Productus Sowerby.

productus vorgezogen.

Sowerby 1814, Mineral. Conchol. Tb. 68.

Die eine Schale ist deckelförmig, eben oder concav, die andere stark gewölbt, mit vorspringendem, nicht durchbohrtem Wirbel; der Schlossrand ist meist gradlinigt; eine Area fehlt; die Oberfläche ist überall mit kleinen dünnen Röhrchen besetzt. — D'Orbigny schreibt den *Productus* ein Schloss zu, King sagt, die Aneinanderlenkung beider Klappen sei sicherlich nicht durch Schlosszähne vermittelt worden. Nach King rühren zwei halbmondförmige Eindrücke in der flachen Schale von Ovarien her.

Die Arten verbreiten sich nur durch die älteren Formationen, am zahlreichsten im Kohlengebirge.

2. Strophalosia King.

Strophalosia King 1844 Ann. Mag. nat. hist. XIV. p. 313.

Unterscheidet sich von *Productus* nur durch die Anwesenheit einer Area, und durch Gelenkköpfe zur Verbindung zweier Klappen, wodurch eine Lücke zwischen *Productus* und andern Brachiopoden-Geschlechtern ausgefüllt wird. Die Area kommt an beiden Klappen vor; die der Ventralschale ist jedoch nichts als die verdickte Schlossplatte; die der Rückenschale ist mit einem vernarbten Deltidium versehn, an dessen Basis die zwei Gelenkknöpfe liegen, welche in ein paar Pfannen der Gegenschale passen. Der Buckel der grossen Klappe ist oft abgeplattet oder unregelmässig eingekerbt, woraus sich schliessen lässt, die Schale sei hiermit angewachsen gewesen, und die ganze Oberfläche der Bauchklappe ist oft mit Dornen besetzt.

King rechnet hierher *Pr. aculeatus* Murch., *horrescens* Vern., *spinulosus* Sow., *Str. spinifera* King, *Morrisana* King etc.

3. Chonétes Fischer.

χώνη Trichter?

Chonetes Fischer v. Waldh. 1837. Oryctogr. Moscou p. 134. — de Koninck, Monogr. d. genre Productus et Chonetes.

Das Gehäuse ist sehr ungleichschalig; die Dorsalschale ist gewöhnlich gewölbt, die Ventralschale fast immer concav, vollkommen

von der Dorsalschale umfasst; beide sind mit ausstrahlenden, sehr selten stacheligen Rippen bedeckt; das Schlossfeld ist sehr niedrig, mit beinahe parallelen Rändern, und wird ganz von der Dorsalschale gebildet; der obere Rand desselben ist mit kleinen dünnen Röhrchen besetzt, der untere Rand gradlinigt; die Oeffnung ist dreieckig, schmal und spitz, stets in ihrer ganzen Ausdehnung geschlossen; das Schloss articulirt wie bei *Productus*.

Chonetes unterscheidet sich nach De Koninck von *Productus* am meisten durch das Vorhandensein der Area und der dreieckigen wenn gleich geschlossenen Oeffnung.

Es sind 23 Arten bekannt, von denen die meisten im Kohlengebirge, andre in der Silurischen, Devonischen und Permischen Formation gefunden werden.

4. Aulósteges von Helmersen.

Aulosteges von Helmers. 1847 Jahrb. p. 330.; Bullet. Acad. Petersb. 1847. VI. p. 135.

Unterscheidet sich durch hohle Röhren auf beiden Schalen und auf dem Deltidium der Dorsalschale von *Orthis;* durch die grosse Area, die Convexität der Unterschale, einen grossen eingespaltenen Doppelzahn der Unterschale, das stachelige Deltidium der Oberschale von *Productus, Chonetes* und *Leptaena*.

Die Art, auf welche das Genus gegründet ist, findet sich im Zechstein von Orenburg.

5. Leptaena Dalman.

Leptaena Dalm. 1827, Terebr., enger begränzt. — *Plectambonites* und *Orthambonites* Pander 1831, Beitr. z. Geogn. des russ. Reichs.

Beide Schalen sind nach King anfangs schwach auf einander gedrückt; später krümmen sich die Seiten und Stirnränder beider Klappen rechtwinklig auf ihre anfängliche Richtung ein, in welcher Krümmung die Dorsalklappe beharrt, während die untere sich von ihr entfernt, und auf sich zurückschlägt; das Deltidium ist breit und nicht versteckt; die Schlossleisten sind (ausser bei *L. nodulosa*) gewöhnlich ungekerbt; im Innern sieht man überall Eindrücke des Gefässsystems bei Abwesenheit der die Ovarien einschliessenden Erhöhungen; die Schnabelspitze ist sehr oft mit einem runden Loch wie bei *Terebratula* versehn. Die Oberfläche hat Querrunzeln und feine ausstrahlende gedrängte Rippchen.

Zahlreiche Arten finden sich im Silurischen System, und eine *L. depressa*, geht bis zur Kohlenformation.

Hierher *L. rugosa, analoga, distorta, depressa, undulata* etc.

6. Davidsonia Bouchard-Chantereaux.

Zu Ehren des Geologen Davidson.

Davidsonia Bouch.-Chant. 1849 Ann. Sc. nat. c. XII. p. 84.

Das Gehäuse ist mit einem grossen Theil der dicken Unterklappe auf fremde Körper in der Art angewachsen, dass alle Unebenheiten derselben sich in die Muschel eindrücken, ohne im Innern eine

Unregelmässigkeit zu veranlassen; eine „falsche" Area, überwölbt, nicht begränzt; das Deltidium nur angedeutet; das Schloss wie bei *Terebratula*; am Ende der vorderen Muskeleindrücke sind zwei Kegel, ausgeschieden durch das hintere Muskelpaar, die mit dem Grund der Schale nur eine Masse bilden; die Textur der Schale ist sehr dicht, nicht porös.

Die einzige Art, *D. Verneuilli*, aus dem Devonischen Kalk der Eifel war von Verneuil für eine *Leptaena* gehalten worden.

7. Orthis Dalman.

Orthis Dalman 1827, Terebr. — *Orthotetes* Fischer 1829, Bull. nat. Moscou I. 376. — *Gonambonites*, *Orthambonites*, *Pronites*, *Hemipteronites*, *Klitambonites* Pander.

Das Gehäuse ist völlig frei, ungleichklappig, von fibröser Textur; die grössere, gewölbtere Klappe hat eine schmale quere Area und eine dreiseitige, vom Schlossrande bis in die Schnabelspitze reichende Oeffnung ohne Deltidium; das Schloss besteht aus zwei Zähnen neben der Oeffnung der grossen Klappe und einem mittleren dreitheiligen in der kleinen Klappe.

Die zahlreichen Arten, mit denen d'Orbigny auch *Trigonotreta* vereinigt, finden sich nur in den älteren Formationen bis zum permischen System.

8. Orthisina d'Orbigny.

d'Orbigny 1847, Ann. sc. nat. 1850. XIII. 319.

Soll sich von *Orthis* dadurch unterscheiden, dass das Loch in der Area rund ist und mitten in einem ganzen Semideltidium liegt.

Hierher nur einige untersilurische Arten, nämlich *Orthis anomala*, *O. ascendens*, *O. Verneuilli*.

Die *Orthis*-Arten sind am zahlreichsten in der Silurischen Formation, und nur wenige Arten kommen in jüngeren Formationen bis zum Zechstein vor.

9. Strophomena Rafinesque.

Strophomena Rafin., Blainville, Malacoz. 513. — *Leptagonia* M'Coy 1844. Foss. carb. Ireland. p. 146.

Das Gehäuse ist meist regelmässig concavconvex, so dass (ausser bei *Str. euglypha*) die Dorsalklappe die convexe ist; das Deltidium ist gewöhnlich schmal und vernarbt, die Schlossleisten sind meistentheils gekerbt, und die Oberfläche ist stets ohne Querrunzeln. So King, d'Orbigny unterscheidet *Strophomena* von *Leptaena* durch das runde Loch im Schnabel der Dorsalklappe, während er *Leptaena* ein Loch abspricht. King rechnet ausser *Str. rugosa* Raf. hierher *Strophomena alternata, oblonga, euglypha, uralensis, transversalis, Humboldti, imbrex, Fischeri, lepis, sericea, nasuta*.

Das Genus *Leptagonia*, auf *Leptaena depressa* begründet, wird von M'Coy nur noch als Subgenus von *Leptaena* wie auch *Strophomena* betrachtet, während d'Orbigny, anfangs dasselbe anerkennend, es neuerdings ohne Weiteres unter *Strophomena* einreihet.

10. Calcéola Lamarck.

Diminutiv von *calceus*, Schuh.

Calceola Lamk. 1801. Syst. anim. sans vert. p. 139.

Die grosse Schale ist beinahe kegelförmig, in Beziehung zur Oeffnung schief abgestutzt mit einer dreieckigen Schlossfläche, die höher als breit ist, ohne Spur von Loch. Der Schlossrand ist quer, gradlinigt, und mit einer Reihe kleiner Zähnchen besetzt, die in entsprechende Vertiefungen der andern Schale passen; in der Mitte des Schlosses ist ein conischer stumpfer Höcker, der grösser ist als die Zähne; die andere Valve ist platt, ein longitudinaler, hervorspringender scharfer Kamm theilt die innere Fläche in zwei gleiche Theile; auf jeder Seite bemerkt man Längsfurchen, welche sich nach der Seite hin, in eine schmale, längliche Anschwellung endigen.

Die einzige Art *C. sandalina*, *Anomia* s, Gm. findet sich im Devonischen Kalk der Eifel.

Vierte Familie. Craniadae.

Die Mundarme sind fleischig, ohne alle schaligen Träger; das Gehäuse ist kalkig; die untere Schale ist mit ihrer ganzen Fläche festgewachsen; die obere ist flach kegelförmig, wie eine *Patella;* kein Schloss. Das einzige Geschlecht, das hierher gehört, ist

Crania Retz.

cranium Schädel.

Crania Retz. 1781 Schrift. Gesellsch. naturf. Freunde Berl. II. p. 66. — *Orbicula* Cuvier 1798 tableau élément; Règne anim. III. 173. (Diminutiv von *orbis* Kreis.)

Die untere Schale zeigt auf ihrer inneren Fläche zwei grössere und ein paar kleinere Eindrücke, welche vom Schliessmuskel herrühren, und an einen Todtenkopf erinnern; bei fossilen Arten sind diese Eindrücke bisweilen zu Löchern geworden.

Man kennt drei bis vier lebende Arten, von denen zwei in den Europäischen Meeren leben; Typus ist *Patella anomala* O. Fr. Muell.

Die fossilen Arten verbreiten sich sparsam in fast allen Formationen, am zahlreichsten im Kreidegebirge.

Fünfte Familie. Discinidae.

Die Mundarme sind fleischig, am Grunde ohne alle kalkige oder sonstige Träger; die Unterklappe ohne Fortsätze, mit einem Schlitz zum Durchtritt eines kurzen sehnigen Stieles; die obere Schale ist kegelförmig oder napfförmig; kein Schloss; die Substanz ist mehr hornig als kalkig.

1. Discína Lamarck.

discus Scheibe.

Discina Lamk. 1819 hist. nat. anim. s. vert. VI. 1. p. 236, — *Orbicula* Owen, Deshayes etc. nicht *Orbicula* Cuvier.

Das Gehäuse ist fast ganz hornartig, kreisförmig, ungleichschalig, ohne alles Schloss; die untere Schale ist eben, mit einem

weissen Discus, welcher von einer Spalte durchbohrt wird, durch die, ähnlich wie bei *Anomia,* ein Theil des Schliessmuskels hindurchgeht, und das Thier festheftet; die obere Schale ist convex, conisch, undurchbohrt. Das Thier ist durch die langen hornartigen Wimpern seines Mantels ausgezeichnet, welche mit kürzeren, zahlreicheren abwechseln. Die Eingeweidemasse ist sehr wenig beträchtlich und nimmt den centralen hinteren Theil des Gehäuses ein; der Mund tritt wenig hervor, ist eiförmig und longitudinal, die Speiseröhre sehr kurz, der Magen spindelförmig, von Leber und Eierstock umgeben; der Darm ist dünn an seinem Ursprung im Winkel gebogen, von wo er in grader Linie bis zum After verläuft, der auf der linken Seite liegt. Die Kiemen bestehn in einem beträchtlichen Gefässnetz, welches die ganze innere Fläche des die Oberschale bekleidenden Mantels überzieht, und eines Theils dem Kiemenapparat der Ascidien, andern Theils dem Gefässnetz der lungenathmenden Schnecken entspricht. Die gewimperten Arme sind ziemlich gross, und sitzen an den Seiten des Körpers; ihr hinteres, freies Ende ist spiralförmig gewunden, und liegt über dem Munde.

Am bekanntesten sind zwei Arten, die an den Küsten von Chile und Peru leben, *D. lamellosa* und *D. Cumingii.*

Fossile Arten werden einige zweifelhafte aus tertiären Schichten erwähnt.

2. Siphonotréta de Verneuil.

σίφων Röhre, *τρητός* durchbohrt.

Siphonotreta de Vern. 1845 Murchison Géol. de la Russie vol. II. p. 286.

Das Gehäuse ist ungleichschalig, gleichseitig, von beinahe horniger Substanz; die Schalen sind ohne Zähne, ohne Schloss; die grosse oder untere Schale ist convex; der Wirbel nahe am Rande, von einer rundlichen schiefen Oeffnung durchbohrt, welche das Ende einer offenen Röhre ist, die sich innen im Centrum der Schale öffnet.

Man kennt mehre Arten aus dem Silurischen System von Petersburg und Esthland.

3. Orbicélla d'Orbigny.

Diminutiv von *orbis*, Kreis.

Orbicella d'Orb. 1847. Ann. sc. nat. 1850. XIII. 350. — *Schizotreta* Kutorga 1848 Petersb. Mineral. Ges. p. 250. — *Trematis* Sharpe, Quart. journ. geol. 1848. IV. 67.

Das Gehäuse ist beinahe gleichschalig, kreisförmig, mehr kalkig als die gewöhnlichen Discinen; beide Klappen sind convex; die untere hat eine tiefe Rinne, die an ihrem Randende von einem Loch durchbohrt ist, zum Durchtritt einer Anhefte-Sehne.

Man kennt mehre Arten aus dem Silurischen System Englands und Russlands.

Sechste Familie. Lingulidae Gray.

Die Mundarme sind fleischig, ohne alle schalige Träger; die beiden Schalen haben kein Schloss; sie sind beinahe gleich, verlängert, von

gert, von

gert, von einer hornartigen Epidermis umschlossen, und bisweilen ist ihre kalkige Schicht so dünn, dass die Schale biegsam und fast knorpelig ist; getragen wird das Gehäuse durch einen dicken, fleischigen Stiel, welcher zwischen den beiden Wirbeln hervortritt.

1. Lingula Bruguière.

lingula kleine Zunge.

Lingula Brug. 1792 Encyl. méth. t. 250.

Das Thier ist sehr regelmässig, paar und symmetrisch in fast allen Theilen; der Mantel ist sehr dünn, an den Rändern lang gewimpert; das Thier verhältnissmässig weit grösser als das der Terebrateln. Der Körper verlängert sich nach vorn in eine Art Schnauze, an deren Spitze der kleine Mund sitzt; jederseits daneben sitzen die beiden gewimperten und regelmässig spiralförmig zusammengerollten Arme. Der Darmkanal zeigt keine magenartige Erweiterung, geht gradlinigt bis zum hintern Ende des Körpers, macht dann einige Windungen und mündet mit dem After auf der linken Seite des Körpers. Die innere Seite der Mantellappen ist gefaltet, und in diesen Falten verlaufen die Kiemengefässe. Das Ovarium ist von Cuvier nicht beobachtet worden, Deshayes vermuthet, es werde wohl den hinteren Theil der Eingeweidemasse einnehmen, wie bei *Discina*. Das Gehäuse ist beinahe gleichschalig, platt gedrückt, länglich eiförmig, am einen Ende abgestutzt, am andern Ende mit zugespitzten Wirbeln, dünn, mit starker Epidermis bedeckt; die Wirbel gehen etwas auseinander, und lassen einen langen fleischigen Stiel heraustreten, mit welchem das Thier festsitzt; kein Schloss.

Man kennt höchstens ein halbes Dutzend lebender Arten, die sämmtlich in den Meeren der heissen Zone vorkommen; die bekannteste ist *L. anatina* Lamk.

Man hat fossile Arten in allen Formationen erkannt.

2. Obŏlus Eichwald.

Obolus Eichwald 1831, Zool. spec. I. p 274. — *Ungulites* Pander Beitr. z. Geogn. des russ. Reiches. — *Aulonotreta* Kutorga 1848 Verhandl. Petersb. miner. Gesellsch. p. 250.

Die Schale ist länglich eiförmig, ziemlich gleichklappig, weniger hornig und mehr kalkig als bei *Lingula*, und unterscheidet sich von diesem Geschlecht hauptsächlich dadurch, dass der Stiel nicht zwischen beiden Wirbeln, sondern durch eine Spalte in der einen Klappe hindurchgeht.

Man kennt nur einige Arten aus den ältesten Formationen.

Dritte Ordnung.

Rudistae.

Die Thiere sind unbekannt; die Gehäuse zweischalig, ungleichschalig, ohne Schloss, festgewachsen, von einer eigenthümlich zellig

porösen Struktur, auf ihrer innern Fläche mit eigenthümlichen Leisten und Eindrücken versehn, die schwer zu deuten sind.

Lamarck hat die Ordnung der Rudisten aufgestellt, rechnete aber dahin auch die zu den Brachiopoden gehörenden Genera *Calceola, Discina* und *Crania*, während er fälschlich die Hippuriten zu den vielkammerigen Cephalopoden brachte. Desmoulins, welcher zuerst erkannte, dass die Birostriten Lamarcks der Kern der Sphaeruliten sind, dass aber ein leerer Raum zwischen dem Sphäruliten und dem dazu gehörigen Birostriten bleibt, glaubte, das Thier habe aus zwei Theilen bestanden, von denen der eine leicht zerstörbar, die Bildung des Birostriten veranlasst, der andre schwer zerstörbar, die Entstehung des leeren Raumes bewirkt habe, und schlug vor aus den Rudisten eine eigene Klasse zwischen den Mollusken und Ascidien zu bilden. Auch brachte ihn die eigenthümliche zellige Struktur der Schale auf die Idee, ob die Thiere nicht auch mit den Balaneen verwandt gewesen seien. Deshayes hat richtig erkannt, dass der leere Raum zwischen dem Birostriten und Sphäruliten dadurch entstanden ist, dass die innere Schicht des Sphäruliten während des Versteinerungsprocesses verloren gegangen ist, wie dasselbe bei *Spondylus*-Arten der Kreideformation beobachtet wird, und nachgewiesen, dass alsdann Eindrücke und Vertiefungen vorhanden sind, welche offenbar von Schliessmuskeln herrühren. Hierauf gestützt, glaubt er die Rudisten für gewöhnliche, den Chamaceen ganz nahe stehende Muscheln erklären zu können. Man hat dagegen eingewendet, dass sich die eigenthümliche cellulöse Struktur des Gehäuses, so wie der Mangel des Schlosses mit dieser Annahme nicht vereinigen lasse. Endlich hat Goldfuss die Rudisten zu den Brachiopoden gestellt, indem er auf die Analogie des mangelnden Schlosses und Ligamentes, der porösen Struktur und der Muskeleindrücke hinwies, und ist diese Ansicht von Gray und d'Orbigny angenommen, obgleich die Analogie keineswegs so vollständig ist, und die in neueren Zeiten aufgefundenen Genera *Caprina*, *Caprotina etc.* sehr abweichend vom Typus der Brachiopoden erscheinen.

Alle Rudisten finden sich nur fossil, und gehören ausschliesslich der Kreideformation an.

Erste Familie. Radiolitidae Gray.

Die Unterschale ist mehr oder weniger kegelförmig, festgewachsen, von zelliger oder faseriger Textur; die Oberklappe ist kegelförmig, oder spiralförmig gewunden, frei.

1. Radiolites Lamarck.

radiolus Stäbchen.

Radiolites Lamk. 1801, Syst. anim. s. vertébr. p. 130. — *Sphaerulites* La Métherie 1805, Journ. de phys. XLI. p. 396. — *Acardo* Brug. 1792 Encycl. méth. t. 172 ex parte. — Der Kern ist *Birostrites* Lamk. hist. nat. vol. VI a. 235 und *Jodamia* Defrance, dict. sc. nat. XXIV. 230.

Das Gehäuse ist zweischalig, ungleichschalig, sehr porös; die untere Schale ist kegelförmig, mehr oder weniger verlängert, festgewachsen; die innere Schalenschicht derselben fehlt stets, und kann die Beschaffenheit der innern Fläche nur erkannt werden, wenn man den Kern abformt; die obere Schale ist flach oder kappenförmig.

Die innere Beschaffenheit des Gehäuses ist so complicirt, dass man sich ohne mehrfache Abbildungen aus der blossen Beschreibung unmöglich einen klaren Begriff davon machen kann; auch sind die Ansichten der Paläontologen über die Bedeutung der Eindrücke und Hervorragungen sehr verschieden. Während z. B. Deshayes glaubt, deutlich die Eindrücke eines innern Ligamentes, zwei grosse Cardinalzähne in der oberen Schale, und zwei entsprechende Vertiefungen in der unteren Schale nachweisen zu können, wird dies Alles von andern geleugnet, und behauptet z. B. Saemann, beide Klappen griffen so in einander, dass sich die eine an der andern gar nicht um eine Angel drehen könne.

D'Orbigny beschreibt aus dem Kreidegebirge Frankreichs 30 Arten und unterscheidet ausserdem noch die Gattung *Biradiolites* mit 5 Arten, welche sich durch den Besitz zweier eigenthümlichen Längsleisten in beiden Klappen von den ächten Sphäruliten auszeichnen.

Caprina d'Orbigny.

caper, der Bock.

Caprina d'Orb. 1823 Mém. du Mus. VIII. p. 106; terr. crét. IV. p. 179.

Die Schale ist dickwandig, nicht aufgewachsen, längsfaserig, zweiklappig, ungleichklappig, beide Klappen sind spiral-kegelförmig, nach entgegengesetzter Richtung eingerollt, inwendig ohne Schloss, ohne Querwände, aber mit einer an ihrem oberen, aber nicht völlig an dem unteren Theil bis zum Ende jeder Klappe reichenden, fast rechtwinklig zur Fläche der Windung liegenden Längs-Scheidewand. Zwei vertiefte Stellen im Innern jeder Klappe, eine im obern und hintern, die andre im vorderen und untern Theil derselben, die manchmal noch Unterabtheilungen zeigen, sind unstreitig Muskeleindrücke.

Die wenigen Arten gehören der Kreideformation Frankreichs an.

Zweite Familie. Hippuritidae Gray.

Die Unterschale ist verlängert, fast cylindrisch, langsam am Durchmesser zunehmend, von solider, blättriger Textur; die Oberschale ist beinahe flach, von radial ausstrahlenden, und gegen die obere Seite hin sich verästelnden Poren durchbohrt.

Hierhin gehört nur das eine Geschlecht

Hippurites Lamarck.

ἵππος Pferd, οὐρα Schwanz.

Hippurites Lamk. 1801 Syst. des anim. s. vert. — *Orthoceratites* Picot de Lapeyrouse 1781 Descr. de plus. espèce d'Orthoc. etc., non *Orthoceratites* Breyn.

Saemann (Bull. géol. 1849. b. VI. 280—85) charakterisirt dies Geschlecht also: Die paarigen Muskeleindrücke vertieft in der untern, weit vorgezogen in der obern Klappe, sehr ungleich, vorn und hinten liegend; die vorderen Eindrücke sehr gross, die hinteren zwei lappig [zweilappig?] eingesenkt zwischen zwei gerundeten Kanten, und zwischen dem Centralkiel; Scheide fast in der Mitte, fast parallel zum Centralkiel das Innere theilend in zwei nebeneinander liegende Kammern, welche beide zugleich vom Thiere eingenommen werden. (Biroster ohne accessorischen Apparat.) Deshayes hat nicht so viel an den Hippuriten sehen können.

Alle bekannten Arten finden sich in der Kreide Südeuropas.

Dritte Familie. Caprotinadae Gray.

Die untere festgewachsene Klappe ist kegelförmig oder spiralförmig gewunden, oft innen mit Längsleisten oder Querwänden versehen; die freie Rückenklappe schief, oder spiral. Sie unterscheiden sich von *Caprina* durch die nicht zellige oder faserige Struktur der Schale.

D'Orbigny unterscheidet folgende Genera:

1. Caprotina d'Orbigny.

Caprotina d'Orbigny 1842, Ann. sc. nat. 1850. XIV. 87. — *Monopleura* Mathéron 1843., Catal. foss. Bouches du Rhône p. 107.

Das Gehäuse hat innerlich keine Rinnen; beide Klappen sind gewunden mit seitlichem Wirbel und Schlossrinne; der Rand ist einfach; das Schloss mit starken Zähnen; das Innere beider Klappen durch senkrechte Lamellen getheilt.

Die wenigen Arten kommen im untern und mittlern Kreidegebirge vor.

2. Caprinula d'Orbigny.

Caprinula d'Orbigny 1847, Ann. sc. nat. 1850. XIV. p. 80.

Das Gehäuse hat auf der inneren Fläche in beiden Klappen Rinnen, welche ungleich sind, und die innere Höhle ist durch keine Lamellen getheilt.

Es ist nur eine Art aus der mittleren Kreideformation bekannt.

3. Caprinella d'Orbigny.

Caprinella d'Orbigny 1847, Ann. sc. nat. 1850. XIV. p. 81. — *Ichthyosarcolithes* Desmarest 1817, Journ. de phys. Juli 9.

Das Gehäuse hat auf der innern Fläche in beiden Klappen gleiche, haarförmige Rinnen; die untere Klappe ist sehr gross, spiral gewunden, und ihrer ganzen Länge nach an fremde Gegenstände angeheftet, wodurch sich dieses Geschlecht sogleich von vorigem unterscheidet; die obere Klappe kurz kegelförmig und einfach gekrümmt; die innere Höhle ist einfach oder gekammert.

Nur zwei Arten aus dem Neocomien und Cenomanien sind bekannt.

Sechste Klasse.

Tunicata Lamk., Sackthiere, Mantelthiere.

Es sind kopflose Mollusken, welche keine Schale haben, und von ihrem Mantel bis auf zwei Oeffnungen ganz und gar eingeschlossen werden.

In dieser Abtheilung von Thieren finden wir zuerst die merkwürdige Erscheinung, dass mehrere Individuen regelmässig, nach bestimmten Gesetzen, zu einem einzigen Körper vereinigt ein zusammengesetztes Thier bilden, eine Erscheinung, welche bei den Zoophyten so allgemein und so grossartig auftritt. Bei diesen zusammengesetzten Tunicaten geht der Mantel der einzelnen Individuen unmittelbar in die Substanz der gemeinsamen Masse über, in welcher die verschiedenen Individuen, bald mehr bald weniger als Gruppen geordnet, liegen.

Der Mantel der Sackthiere ist sowohl in Beziehung auf chemische Zusammensetzung wie auf Struktur ein äusserst merkwürdiges Gebilde. Er besteht hauptsächlich aus einer stickstofffreien Substanz, aus wahrem Holzstoff oder Cellulose, und hat eine sehr complicirte, mechanische Zusammensetzung. Als innerste Schicht zeigt sich bei einigen ein Pflasterepithelium, welches von einer einfachen Lage polygonaler, kernhaltiger Zellen gebildet wird. Die Hauptmasse des Mantels aber besteht allemal aus einer einfachen oder doppelten Schicht einer homogenen, klaren Grundsubstanz, in welcher, je nach den verschiedenen Gattungen und Arten, und bei einem und demselben Thier je nach den verschiedenen Gegenden des Mantels, verschiedene Arten elementarer Bestandtheile, nämlich Körner, Kerne, Pigmenthaufen, Zellen, Fasern und Krystalle von kohlensaurem Kalk eingebettet liegen. Ausserdem dringen bei manchen Tunicaten noch viele Blutgefässe oder verschiedene verästelte Fortsätze des Leibes dieser Thiere in den Mantel ein. — Das Muskelsystem beschränkt sich auf eine unterhalb der allgemeinen Hautbedeckung gelegene Hautmuskelschicht, in der sich eine Menge Ring- und Längsfasern, auch wohl schiefe Fasern durchkreuzen. Bei den Salpen ist dieses Hautmuskelsystem auf einzelne bandförmige Muskelstreifen reducirt. Die ganze Bewegung dieser Thiere beschränkt sich daher auf Zusammenziehung und Erweiterung ihres Körpers.

Das Nervensystem ist sehr einfach, indem nur ein einziges Ganglion vorhanden ist, welches zwischen den beiden Oeffnungen des Körpers liegt, und von welchen verschiedene Nerven auslaufen, welche sich hauptsächlich auf der Muskelhülle verbreiten, um die Athemröhre, welche zugleich als Mundöffnung dient, einen geschlossenen Ring bilden, und namentlich auch die an den beiden Körperöffnungen angebrachten Sinnesorgane versehen. Diese bestehen theils aus einem Kreise fadenförmiger, zuweilen gefranzter Tentakeln, welche von einer ringförmigen Stelle der zu den Oeffnungen im Mantel führenden Röhre ausgehn, theils aus Augen, die am Eingang der erwähnten Röh-

ren in den Winkeln der an diesen Oeffnungen sich vorfindenden Einschnitte zwischen orangefarbenen Pigmenthäufchen verborgen liegen.

Der Verdauungskanal ist im Allgemeinen wie bei den übrigen Acephalen gebildet, ein einfacher Schlauch, dessen Mundöffnung eines jeden Kauapparates entbehrt. Bei *Salpa* ist er am wenigsten entwickelt, und erscheint auf einen kleinen Knäuel, den s. g. Nucleus im hinteren Theil der Leibeshöhle zusammengedrängt. Nach diesem Nucleus zieht sich innerhalb der Leibeshöhle längs der Mittellinie des Bauches eine aus schmalen Falten gebildete Rinne hin, welche sich vielleicht durch das Aneinanderlegen ihrer freien Ränder beliebig in eine Röhre verwandeln kann; das hintere Ende dieser Rinne führt direkt zum Eingang des Darmkanals, welcher von wulstigen Rändern umgeben ist, und als Mundöffnung betrachtet werden muss. Der Darmkanal selbst ist nur kurz, meist ohne magenartige Erweiterung, macht einige spiralige Windungen, und endigt mit einer weiten Afteröffnung nicht weit vom Munde in der Leibeshöhle. Bei den Ascidien ist der Darmkanal stärker entwickelt. Der Mund liegt im Grunde der Respirationshöhle von wulstigen Lippen umgeben, und häufig führt zu demselben ein ähnlicher Halbkanal wie bei *Salpa*. Auf eine kurze Speiseröhre folgt sodann ein gewöhnlich scharf abgesetzter, im Innern längsgefalteter Magensack; der Darm begibt sich dann im Bogen nach dem Grunde des Leibes, steigt darauf wieder in die Höhe und endet bald dicht unterhalb der zweiten Körperöffnung, bald tiefer unterhalb derselben in einen mit Franzen umgebenen After. — Die Leber bedeckt in Gestalt kleiner, einfacher oder verästelter, dicht gedrängter Drüsensäckchen grössere oder kleinere Strecken des Nahrungskanals.

Die Blutcirculation ist sehr einfach. Bei den Salpen finden sich zwei Hauptgefässstämme, von welchen der eine die Mittellinie des Rückens, der andre die des Bauches einnimmt. Im Vorderleibsende gehen beide Stämme durch zwei bogenförmige Gefässe in einander über; im Hinterleibsende dagegen steht das Rückengefäss durch einen einzigen, etwas erweiterten Kanal, der dicht vor dem Nucleus angebracht ist, mit dem Bauchgefäss in Verbindung. Dieser Kanal erscheint durch Einschnürungen in mehrere Abtheilungen getheilt, und gibt sich durch seine Pulsationen als Herz zu erkennen. Hierbei tritt das auffallende Phänomen ein, dass das Herz abwechselnd sein Blut bald nach der einen bald nach der andern Seite treibt, und so die arterielle Blutströmung in eine venöse, und die venöse in eine arterielle abwechselnd umwandelt. Dieselbe Erscheinung findet sich bei den übrigen Tunicaten, bei denen das Herz aber aus einem einfachen Schlauch besteht, welcher zwischen der Wandung des Muskelsacks und der Darmwindung im untersten Ende der Leibeshöhle schlingenförmig gewunden liegt. — Stets sind deutliche Kiemen vorhanden. Diese bestehen bei *Salpa* aus einem einzigen schmalen Bande, welches durch die ganze Leibeshöhle in schräger Richtung von vorn und oben nach hinten und unten ausgespannt ist,

und auf der einen Seite mit einer Menge Querleisten und Querfurchen besetzt ist. Bei den Ascidien führt die eine obere Körperöffnung in die Respirationshöhle, welche ganz und gar von der Kiemenhaut ausgekleidet wird, die bei manchen Geschlechtern Längsfalten bildet. Die freie Fläche derselben bekommt durch eine Menge rechtwinklig sich kreuzender Quer- und Längsleisten ein gitterförmiges Ansehn.

Bei den zusammengesetzten Ascidien findet sich eine Vermehrung durch Knospenbildung. Die Geschlechtswerkzeuge sind bei *Salpa* noch nicht vollständig erforscht. Man kennt erst die Ovarien von einigen Arten, welche in Gestalt zweier, meist zickzackförmig gewundener Stränge oder Schläuche am Rücken der Leibeswandung zwischen Mantel und Peritoneum zu beiden Seiten der Mittellinie angebracht sind, und sich oft durch ihre violette Farbe auszeichnen. Männliche Geschlechtsorgane mit deutlichen Spermatozoen hat Krohn in der zusammengesetzten Form von *Salpa maxima* Forsk. gefunden. — Die Ascidien bieten eine deutliche Zwitterbildung dar. Eine längliche, compakte Eierstocksmasse von meist schmutzig gelber Farbe nimmt den Grund der Leibeshöhle ein, und entsendet einen weiten, dünnwandigen Eierleiter neben dem Mastdarm nach der Afterröhre hinauf, wo derselbe neben dem After mündet. Dicht neben dem Eierstock liegt der Hode, dessen enges vas deferens in kurzen Wellenwindungen dicht neben dem graden Eileiter bis zu dessen Mündung hinaufsteigt. Eine merkwürdige Ausnahme machen die Gattungen *Cynthia, Boltenia etc.*, welche mehrere Eierstöcke und Hoden besitzen.

Die Entwickelungsgeschichte zeigt viel Merkwürdiges. Bei den Ascidien verwandelt sich der Embryo in eine cercarienartige Larve, deren Schwanz dadurch gebildet wird, dass eine Reihe Furchungskugeln des Dotters verschmilzt, und sich vom übrigen Dotterkörper als Schwanz lostrennt. Diese Larven schwimmen mittelst ihres äusserst beweglichen Schwanzes frei im Wasser herum. Bald darauf wird die ganze Larve von einer hellen, strukturlosen Hülle umgeben, welche sich später zum Mantel der Ascidien ausbildet. Die Larve hängt sich nun mit ihrem Vorderleibsende irgendwo fest, verliert ihren Schwanz, und bekommt die Gestalt des erwachsenen Thieres. Bei den zusammengesetzten Ascidien wachsen, noch ehe sich die cercarienartige Larve festgesetzt, und ihres Schwanzes entledigt hat, aus der vorderen Leibesmasse mehrere knopfförmige Fortsätze in den Mantel hinein, die sich nach dem Anheften in ebensoviele Individuen einer Ascidienfamilie ausbilden. — Von den Salpen kennen wir die frühesten Entwickelungszustände gar nicht; die späteren Momente bieten höchst wunderbare Thatsachen dar. Jede Salpenart hat zwei ganz verschiedene Formen, welche beide lebendig gebärend sind; eine einsam lebende, und eine zu ganzen Ketten aggregirte Form. Die einsam lebende Form pflanzt sich durch Sprossen fort, und bringt jedes Mal eine ganze Kette der aggregirten Form

hervor, während jedes Individuum der aggregirten Form nur vereinzelte Salpen der ersten Form gebiert, indem es nach Krohn Eier legt, die sich im Innern entwickeln. Eine Gruppe soll sich indessen nicht selbst befruchten können, sondern des Samens einer andern Art bedürfen. Keine dieser beiden Brutarten ist einer Metamorphose unterworfen. Die Fötuskette der vereinzelten Salpen stellt fast immer eine doppelte Reihe von jungen, durch mehrere Stränge unter einander verbundenen Thieren dar, welche in einem gemeinschaftlichen häutigen Rohre stecken, von dessen vorderen Ende die Fötus in abnehmender Entwickelung bis zum hintern Ende verfolgt werden können, wo sie fast nur einfache, punktförmige Körper darstellen. Das die Fötuskette enthaltende Rohr windet sich meistens um den Nucleus herum, ragt von da zuweilen mit seinem vorderen Ende weit in die Leibeshöhle hinein, und scheint mit seinem hintern Ende in der Gegend des Nucleus an den Rücken der Leibeswandung befestigt zu sein. Die von den Individuen einer Salpenkette erzeugten einzelnen Salpen entwickeln sich ebenfalls in der Gegend des Nucleus, indem sie merkwürdiger Weise durch einen Stiel, der mit einer Nabelschnur verglichen werden könnte, mit der Rückenwandung des Mutterthieres zusammenhängen.

Die Tunikaten zerfallen in zwei Ordnungen, 1) in Ascidiaceen (*Tethydes* Savigny), wo der Mantel nur an den beiden Oeffnungen des Körpers mit diesem zusammenhängt, und 2) in Salpaceen (*Thalides* Savigny), wo der Mantel überall mit dem Körper verwachsen ist, die Kiemen die Gestalt eines Bandes haben, und eine Klappe am Eingang der vordern Körperöffnung sich befindet. Die Ascidien kann man wieder in einfache und in zusammengesetzte theilen, bei denen mehrere Individuen nach bestimmten Gesetzen in einer gemeinschaftlichen Gallerte vereinigt sind.

Erste Ordnung.

Ascidiácea, Ascidiaceen.

Der Körper liegt ganz frei im Mantel, welcher nur an den beiden Oeffnungen mit dem Körper verwachsen ist; die Kiemen bilden einen geschlossenen Sack.

Erste Familie. Einfache Ascidien.

Jedes Thier bildet ein besonderes Individuum für sich, und ist allemal festgewachsen.

Der Körper ist einfach, mit seiner Basis festgewachsen, und bildet einen ovalen oder cylindrischen Sack mit zwei Oeffnungen am Ende, von denen die eine etwas höher steht als die andre. Der eigentliche Körper des Thieres liegt ganz frei im Sack, und hängt nur an den beiden Oeffnungen desselben mit ihm zusammen. Die obere Oeffnung führt in den Kiemensack, in dessen Grund die Mundöffnung befindlich ist; die niedrigere Oeffnung enthält den After und

die Mündung der Geschlechtstheile. — Die hierher gehörigen Thiere bildeten bei Linné das Geschlecht *Ascidia* (1767. Syst. nat. ed. XII. p. 1072; *ἀσκίδιον* kleiner Schlauch) und sind von den neueren in die Geschlechter *Boltenia*, *Cynthia*, *Phallusia*, *Clavellina*, *Rhopalaea*, *Cystingia*, *Chelyosoma* getheilt.

Abweichend ist *Pelonaea* Forbes et Goodsir.

1. Bolténia Savigny.

Zu Ehren des Hamburger Naturforschers Dr. Bolten.

Boltenia Savigny 1816 Mém. anim. sans vert. II. p. 88.

Der Körper ist sehr lang gestielt, mit lederartigem Mantel; Branchialöffnung und Afteröffnung sind jede in vier Strahlen gespalten; der Kiemensack ist längsgefaltet, mit einem Kranz zusammengesetzter Fühler am Eingang; keine deutliche Leber, ein vielfaches Ovarium.

Es sind sechs Arten beschrieben, drei aus Grönland, drei aus der südlichen Hemisphäre, z. B. *Boltenia ovifera* (*Vorticella ovifera L.*).

2. Cystingia Mac Leay.

κύστιγξ kleine Blase.

Cystingia Mac Leay 1824 Linn. Trans. XIV. p. 642.

Der Mantel ist lederartig, mit der Spitze an einen sehr kurzen Stiel befestigt, welcher in derselben Linie mit den kaum hervortretenden Mündungen liegt; die Kiemenmündung vierspaltig und seitlich; die Afteröffnung unregelmässig und endständig; der Kiemensack längsgefaltet und undeutlich netzförmig; zusammengesetzte Fühler am Eingang des Kiemensackes; Darmkanal seitlich; Magen sehr gross; zwei traubenförmige, freie Eierstöcke auf jeder Seite des Körpers.

Es ist eine Art aus dem Polarmeer bekannt, *C. Griffithi* Mac Leay.

3. Cynthia Savigny.

Cynthia, Beiname der Diana.

Cynthia Savigny 1816 Mém. anim. s. vert. II. p. 90.

Der Körper ist sitzend; der Mantel lederartig, beide Mündungen sind vierspaltig (selten ist die Aftermündung eine einfache Querspalte); der Kiemensack hat Längsfalten; am Eingang in denselben steht ein Kreis einfacher oder zusammengesetzter Fühler; die Eingeweidemasse liegt seitlich.

Die zahlreichen Arten leben fast in allen Meeren und zerfallen in folgende Subgenera:

1) ***Cynthia*** im engern Sinn, mit mehr als acht Falten im Kiemensack, zusammengesetzten Fühlern, deutlicher Leber und zusammenhängendem Netzwerk der Kiemen. Hierher ***Ascidia microcosmus***.
2) ***Caesira*** Sav. l. c., ebenso, nur ist das Netzwerk der Kiemen unterbrochen. ***Ascidia quadridentata*** Forsk.
3) ***Styela*** Sav. l. c. mit acht Falten im Kiemensack, einfachen Fühlern, undeutlicher Leber und mehreren Eierstöcken, z. B. ***Cynthia pomaria*** Sav.
4) ***Pandocia*** Sav. l. c. (*πανδοχεῖον* Wirthshaus?) wie ***Styela***, aber mit einem einzigen Eierstock in der Schlinge des Darmkanals z. B. ***Cynthia mytiligera*** Sav.

5) *Dendrodon* MAC LEAY (1824 Linn. Trans. XIV. p. 547.; δένδρον Baum, ὠόν Ei) mit einem einzigen verästelten Eierstock auf der linken Seite zwischen dem Kiemensack und dem Mantel. *D. glandaria* MAC LEAY.

Hierher gehört auch *Pyura Molina* (Hist. nat. Chili p. 169), deren Individuen nur zufällig zusammengewachsen sind und oft genug auch einzeln angetroffen werden und dann wahre *Cynthia* sind.

4. Phallúsia SAVIGNY.

φαλλος das männliche Glied.

Phallusia Savigny 1816. Mém. anim. s. vert. II. p. 102.

Der Körper ist sitzend, mit gallertartiger oder knorpeliger Hülle; die Kiemenöffnung hat gewöhnlich 8—9 Strahlen; die Afteröffnung sechs; der Kiemensack ist nicht gefaltet, reicht beinah bis auf den Grund des Körpers, und hat an seinem Eingang einen Kranz einfacher Fühler; an den Kreuzungspunkten der Maschen des Kiemennetzes sitzen papillenartige Anhängsel; die Eingeweide sitzen grossentheils seitlich; die Leber ist undeutlich; ein einziger Eierstock.

Die zahlreichen Arten dieses Geschlechtes, welche auch fast in allen Meeren angetroffen sind, zerfallen in drei Unterabtheilungen:

1) *Pirena* SAV. l. c. (ob *Pyrena* zu schreiben, von πυρήν Kern?) Der Körper ist grade; der Kiemensack grade, von der Körperlänge, wenig oder gar nicht länger als die Eingeweide, der Magen ist nicht gebogen, nicht am Darmkanal anliegend. Hierhin *Ascidia phusca* LAMK.

2) *Phallusiae simplices* SAV. l. c. Der Körper ist unten aufgeschlagen, mit dem aufgeschlagenen Theil an einer inneren Leiste des Mantels zurückgehalten; der Kiemensack von der Länge des Körpers, und deshalb unten ebenfalls gekrümmt, merklich länger als die Masse der Eingeweide; der Magen umgebogen, und der Masse der Eingeweide anliegend. Hierher *Asc. mammillata* CUV.

3) *Cione* (κίων, κιόνος Säule?). Der Körper ist grade, der Kiemensack grade, viel kürzer als der Körper, und lange nicht so weit herabreichend, als die Eingeweidemasse. *Asc. intestinalis L.*

5. Alina RISSO.

Alina Risso 1826 hist. nat. Eur. merid. IV. p. 277.

Der Körper ist gallertartig, cylindrisch, durchsichtig, kahl, angewachsen, oben mit zwei Oeffnungen, davon die eine in der Mittellinie (also die Branchialöffnung?) ohne Strahlen, die andere seitlich mit Strahlen; der Branchialsack sehr kurz, nicht gefaltet, mit einfachen Fühlern; ein Ovarium.

Die einzige Art ist in der Gegend von Nizza gefunden.

Scheint eine Unterabtheilung von *Phallusia*, mit *Cione* durch den kurzen Branchialsack übereinstimmend, und nur durch die mangelnden Strahlen der Branchialöffnung verschieden. Sollten diese nicht übersehen sein?

6. Clavellina SAVIGNY.

clavella eine kleine Keule.

Clavelina Savigny Mém. anim. sans vert. II. p. 109.

Der Körper ist an seiner Basis gestielt, und hat eine gallertartige oder knorpelige Hülle; beide Oeffnungen, Kiemenöffnung und Afteröffnung haben keine Strahlen. Der Kiemensack ist nicht gefaltet, sehr kurz, und hat einfache Fühler an seinem Eingang;

es sind keine Papillen auf den Maschen seines Gefässnetzes; die Eingeweidemasse liegt ganz nach unten; die Leber ist nicht deutlich; ein einziger Eierstock, vom Darmkanal umfasst.

Es sind zwei Arten aus den nördlichen Meeren bekannt, die eine ist *A. lepadiformis* O. Fr. Mueller.

7. Rhopaláea Philippi.

ῥόπαλον Keule.

Rhopalaea Ph. 1843 Müll. Arch. für Anatom. etc. p. 45.

Der Körper ist keulenförmig, beinahe gestielt; der Mantel gallertartig: eine Art Zwergfell, welche den Leib in Thorax und Abdomen einschnürt; der Kiemensack zeigt kein Netzwerk, sondern nur deutliche Längsgefässe, welche mit Papillen besetzt sind; die Mundtentakeln am Eingang des Kiemensackes sind einfach, fadenförmig; das einzige Ovarium liegt über der Darmschlinge; an seinem untern Ende und unterhalb des Herzens liegt der traubenförmige Hode; der Magen ist bedeutend erweitert, mit zahlreichen Längsfalten; die Leber ist sehr entwickelt; der Mastdarm ragt noch fast einen halben Zoll in die Kloake hinein, und hat eine einfache, nicht gezähnte oder eingeschnittene Afteröffnung.

Die einzige Art wurde bei Neapel gefunden.

8. Chelyosóma Broderip et Sowerby.

χέλυον Schildkrötenschale, σῶμα Leib.

Chelyosoma Brod. et Sow. 1830 Zool. Journ. V. p. 46.

Der Körper ist sitzend, lederartig, oben mit beweglichen Schildern bedeckt; die beiden Mündungen sind conisch, und eine jede mit sechs dreieckigen Klappen versehn. — Den Bau dieser merkwürdigen Gattung hat Eschricht, leider in Dänischer Sprache, beschrieben in einer besondern Abhandlung.

Die einzige Art, *Ch. Macleayanum* Brod. et Sowerby, lebt in Grönland.

9. Pelonaéa Forbes et Goodsir.

πῆλος Schlamm, ναίω ich wohne.

Pelonaea Forb. et Goods. 1841 Edinb. Journ. XXXI. p. 29.

Das Thier ist frei, verlängert, hinten aufgewachsen; Kiemen- und Afteröffnung vorgestreckt, an einem Ende, ohne Fühler, die ersteren im vorderen Theil und in der Axe des Thieres; der Mantel ist vom eigentlichen Thier nicht getrennt. Der Kiemensack ist walzig, ohne Längsfalten; der Nahrungskanal fängt im Grunde desselben als Speiseröhre an, biegt sich wie ein Sigma, und erweitert sich plötzlich in einen birnförmigen Magen mit Längsfalten; der Darm steigt von da zum Boden der Mantelhöhle hinab, schlägt sich dann um, verläuft zwischen Mantelwand und Arterie, und endet in der Mitte des Leibes mit einem sternförmigen After. Das Nervensystem ist wie bei *Ascidia L.*, das Gefässsystem ebenso, aber kein Herz (?); die Geschlechtstheile doppelt, symmetrisch, bestehen aus

zwei blinden Röhren, die sich an den Seiten des Afters aber weiter nach vorn münden, und am untern Theil mit blinden Anhängseln besetzt sind.

Durchaus problematisch sind folgende Geschlechter:

10. Fódia Bosc.

Fodia Bosc. 1802 Suppl. de Buff. ed. Déterv. I. t. 4. f. 2.

Der Körper ist oval, warzig, seiner ganzen Länge nach durch eine senkrechte Scheidewand, welche den Magen enthält, in zwei ungleiche Röhren getheilt, welche an jedem Ende sich mit einer Oeffnung münden; die obere Oeffnung ist etwas vertieft und unregelmässig gezähnt; die untere hat einen kreisförmig verdickten Saum, welcher als Saugnapf zur Befestigung des Thieres dient. (!?)

Dieses sehr problematische Geschlecht enthält nur eine Art von den Küsten Nordamerikas, und scheint mir eine schlecht beobachtete *Actinia L.* zu sein.

11. Mammária O. Fr. Mueller.

mamma, die Brust.

Mammaria O. Fr. Müll. 1776 Zool. Dan. Prodr. nr. 2718.

Der Körper ist frei, nackt, oval oder beinah kugelförmig, mit einer einzigen Mündung an der Spitze, keine Fühler.

Es werden drei Arten aus dem nördlichen Eismeer angeführt.

12. Bipapillária Lamarck.

bis zweimal, *papilla* Warze.

Bipapillaria Lamk. 1816 hist. nat. an. sans vert. III. p. 127.

Der Körper ist frei, nackt, eiförmig-kugelig, hinten geschwänzt; das vordere Körperende hat, wie *Ascidia*, zwei Oeffnungen, welche auf der Spitze conischer Warzen stehen, und jede drei Fühler haben.

Es wird eine einzige Art von Neuholland angegeben.

Zweite Familie. Zusammengesetzte Ascidien.

Mehrere einzelne Thiere sind nach einem bestimmten Gesetz zu einem Ganzen vereinigt. Man kann sie in fünf Sektionen theilen:

a) Ein gemeinsamer kriechender Stamm trägt mehrere gestielte Thiere.

1. Perophoreen.

b) In einer gemeinschaftlichen Gallerte, welche auf fremden Körpern aufsitzt, sind die einzelnen Thierchen nach bestimmten Gesetzen gruppirt.

2. Polyclinaceen, der Körper ist deutlich in drei Theile, Thorax, Abdomen, Postabdomen getheilt; Herz und Geschlechtstheile liegen in letzterem.

3. Didemniaceen, der Körper ist deutlich in zwei Theile, Thorax und Abdomen getheilt.

4. Botryllaceen, ohne weitere Abtheilung des Körpers; die Eingeweide liegen vorn neben dem Kiemensack.

c) Der gemeinschaftliche Körper der Thiere schwimmt frei im Meer.

5. Pyrosomaceen.

Erste Sektion. Perophórea, Perophoreen.

Ein gemeinsamer kriechender Stamm trägt mehrere gestielte Thiere. Hierher gehört nur das eine Geschlecht:

1. Peróphora Lister.

πήρα Reisesack, φορός tragend.

Perophora Lister 1834 Phil. Trans. II. p. 378.

Seitlich zusammengedrückte, taschenförmige Thiere werden von einem Stiel getragen, welcher von einem gemeinsamen, kriechenden Stamm entspringt. Am untern Ende des Kiemensackes sieht man linker Seits das Herz; rechts die Verdauungsorgane; der Kiemensack ist von vier Reihen ovaler, am Rande mit vibrirenden Wimpern besetzter Löcher durchbohrt, welche dem Wasser in dem Mantelraum durchzutreten gestatten, um durch die Afterröhre auszufliessen. Eine durch den ganzen Familienstamm sich erstreckende Blutcirculation verbindet alle Individuen und wird durch die Pulsation der individuellen Herzen vermittelt; man sieht zwei gesonderte Blutströme, von denen der eine auf-, der andere absteigt, im Stamm und in den Stielen der Thierindividuen. Die Integumente sind so dünn, dass das ganze Innere und dessen Bewegungen ohne Schwierigkeit beobachtet werden können.

Man kennt eine Art von den Englischen Küsten.

Zweite Sektion. Polyclinácea, Polyclinaceen.

Mehrere einzelne Individuen sind durch eine gemeinschaftliche Gallerte zu einem Thier vereinigt; der Körper ist deutlich in drei Theile, Thorax, Abdomen und Postabdomen geschieden; Herz und Geschlechtstheile liegen in letzterem.

2. Sigillína Savigny.

sigillum, kleine Figur.

Sigillina Savig. 1816 Mém. sur les anim. sans vert. II. p. 40.

Der gemeinschaftliche Körper ist gallertartig, verlängert conisch, beinahe gestielt, höckerig; oft sind mehrere solcher Kegel genähert und zu Gruppen verbunden, die einzelnen Thiere bilden aber keine bestimmten Systeme. In jedem Höcker der Oberfläche sind zwei Oeffnungen, eine für die Kiemenhöhle mit sechs Fühlern, und eine sechszähnige für den After. Der Körper ist deutlich in drei Theile, Thorax, Abdomen, Postabdomen getheilt.

Die einzige Art, *S. australis*, ist auf der Südwestküste Neuhollands gefunden.

3. Polyclinum Savigny.

πολύς viel, *κλίνη* Lager.

Polyclinum Savigny 1816 Mém. anim. sans vert. II. p. 189.

Der gemeinschaftliche Körper ist gallertartig, eben, bedeckt fremde Körper wie eine Rinde, und zeigt mehrentheils mehrere zerstreute, unregelmässige, sternförmige Systeme, von denen jedes eine centrale Höhlung hat; die einzelnen Thierchen haben sechs Fühler an jeder Kiemenöffnung. Die Afteröffnung ist äusserlich nicht sichtbar, horizontal verlängert, öffnet sich in die centralen Höhlungen (gemeinsame Kloaken) der einzelnen Systeme; der Körper ist durch Einschnürungen in drei Theile, Thorax, Abdomen, Postabdomen getheilt, und letzteres ist seitlich am Abdomen befestigt.

Savigny führt 6 Arten aus dem Rothen und Indischen Meer an.

4. Aplidium Savigny.

Aplidium Savigny 1816 Mém. anim. sans vert. II. p. 183.

Der gemeinschaftliche Körper ist gallertartig oder knorpelig, und besteht aus zahlreichen, wenig hervortretenden, ringförmigen, deutlich umschriebenen Systemen von Thierchen, welche keine gemeinschaftliche Centralhöhle haben. Die Thierchen stehen zu 3 — 25 in einer Reihe; die Branchialöffnung ist strahlig, die Afteröffnung nicht; der Körper ist durch Einschnürungen in drei Theile geschieden, und das Postabdomen ist seitlich am Abdomen befestigt.

Savigny beschreibt a. a. O. sechs Arten, andre sind von Quoy und Gaimard, Delle Chiaje, Johnston beschrieben, und mehrere leben an den Europäischen Küsten.

5. Synoicum Phipps.

σύνοικος zusammenwohnend.

Synoicum Phipps 1773 Voyage etc. p. 202.

Der gemeinschaftliche Körper ist gestielt, halb knorpelig, und wird aus einem einzigen System von Individuen gebildet, welches sich in einen soliden, senkrechten Cylinder erhebt, der einzeln ist, oder durch seinen Stiel mit andern, ähnlichen Cylindern vereinigt erscheint; die einzelnen Thiere sitzen parallel in einem einzigen Ring; die Oeffnung des Kiemensacks ist in sechs gleiche Strahlen gespalten, die des Afters in sechs sehr ungleiche, von denen die drei grösseren dazu beitragen, den äusseren Rand eines concaven Sterns zu bilden, der im Centrum oder auf dem Gipfel des Systemes sitzt. — Der Körper der einzelnen Thiere ist durch Einschnürungen in drei Theile, Thorax, Abdomen und Postabdomen getheilt.

Mit Sicherheit ist nur eine Art von Spitzbergen bekannt, *S. turgens* Phipps.

6. Amoroucium Milne Edwards.

Amoroucium Milne Edw. 1841 Observ. Ascid. comp. de la Manche.

Dieses Geschlecht unterscheidet sich von *Polyclinum* nur da-

durch, dass das Postabdomen nicht seitlich an das Abdomen befestigt ist, sondern eine unmittelbare Fortsetzung desselben, wie bei *Aplidium*, bildet.

Es sind a. a. O. vier Arten vom Englischen Kanal beschrieben.

Dritte Sektion. Didemniácea, Didemniaceen.

In einer gemeinschaftlichen Gallerte, welche auf fremden Körpern aufsitzt, sind die einzelnen Thierchen nach bestimmten Gesetzen gruppirt; ihr Körper ist deutlich in zwei Theile, Thorax und Abdomen, geschieden.

7. Distomus Gaertner.

δίστομος mit doppeltem Munde.

Distomus Gärtner 1774 bei Pallas Spicileg. X. p. 40.

Der gemeinschaftliche Körper ist sitzend, beinahe knorpelig, von verschiedener Gestalt, und besteht aus mehreren, im Allgemeinen kreisförmigen Systemen; die einzelnen Thiere sitzen in ein oder zwei Reihen in ungleicher Entfernung vom gemeinschaftlichen Centrum; Kiemen- und Afteröffnung zeigen beide sechs regelmässige Strahlen; der Körper ist in Thorax und Abdomen geschieden; der Thorax ist klein, cylindrisch; der Hinterleib grösser, lang gestielt; keine Leber; ein einziges Ovarium, welches die ganze eine Seite des Abdomens einnimmt.

Es sind zwei Arten aus den Europäischen Meeren, eine vom Cap und eine von Neuholland beschrieben, z. B. *Distomus variolosus* Gaertn.

8. Diazóma Savigny.

διάζωμα Band.

Diazoma Savigny 1816 Mém. Anim. sans vertèbr. II. p. 35.

Der gemeinschaftliche Körper ist festsitzend, halb gallertartig, kreisrund, beinahe becherförmig; die einzelnen Thiere bilden ein einziges System, und sind in mehrere concentrische Ringe vertheilt; sie sind sehr verlängert, und ragen mit ihren Mündungen hervor. Jede derselben hat sechs Falten, und wenn das Thier sich ausbreitet, kommen aus jeder sechs lanzettförmige Tentakel. Der Leib ist durch eine Einschnürung in Thorax und Abdomen getheilt.

Es gibt eine prachtvolle Art im Mittelmeer, *D. mediterraneum*, deren einzelne Thierchen nicht weniger als 15 Linien lang sind.

9. Didémnium Savigny.

δίς zweimal, δέμνιον Lager.

Didemnium Savigny 1816 Mém. anim. sans vert. II. p. 194.

Der gemeinschaftliche Körper ist sitzend, schwammig, lederartig, verschieden gestaltet, bisweilen als dünne Rinde ausgebreitet, aus mehreren, sehr gedrängten Systemen von Thieren zusammengesetzt, welche weder eine gemeinschaftliche Centralhöhle noch eine anschei-

nende Umgränzung haben; die Branchialöffnung zeigt sechs gleiche Strahlen; die Analöffnung ist undeutlich; der Leib ist in zwei Abtheilungen, Thorax und Abdomen, geschieden; letzterer ist seitlich am Thorax befestigt.

Die verschiedenen Arten bewohnen meist die Europäischen Meere.

Lamarck vereinigt mit Recht *Eucoelium* Savigny l. c. t. 20. (εὐκοίλιος mit gutem Unterleib) mit *Didemnium*, lässt aber dem vereinigten Geschlecht den Namen *Eucoelium*. Der Hinterleib der eigentlichen Eucoelien ist gestielt, grösser als bei *Didemnium*, und sitzt unten, ferner haben die Eucoelien an der Branchialöffnung keine Strahlen.

10. Leptoclinum Milne Edwards.

λεπτός dünn, κλίνη Lager.

Leptoclinum Milne Edwards 1841 Observ. Ascid. comp. Manche.

Der Körper der einzelnen Individuen ist wie bei *Distomus, Diazoma*, *Didemnium*, durch eine Einschnürung in zwei Theile, Thorax und Abdomen getheilt, aber der After mündet in eine vielen Thieren gemeinschaftliche Kloakenhöhle.

Es werden a. a. O. sechs Arten von den Küsten des Englischen Kanals angeführt.

Vierte Sektion. Botryllácea, Botryllaceen.

In einer gemeinschaftlichen Gallerte, welche auf fremden Körpern aufsitzt, sind die einzelnen Thierchen nach besondern Gesetzen gruppirt; ihr Leib ist ohne weitere Abtheilung; die Eingeweide liegen vorn neben dem Kiemensack.

11. Botryllus Gaertner.

βότρυς Traube.

Botryllus Gärtner 1774 bei Pallas Spicil. X. — *Polycyclus* Lamk. 1802 Mém. Mus. d'hist. nat. I. p. 338. (πολύς viel, κύκλος Kreis).

Der gemeinschaftliche Körper ist eine dünne, gallertartige, durchsichtige Kruste, welche mehrere kreisförmige oder sternförmige Systeme von 3 bis 12 Thieren zeigt, von denen jedes System in der Mitte eine centrale, etwas erhabene Oeffnung hat. Die einzelnen Thiere sind verkehrt eiförmig, nach hinten verschmälert; ihr Körper ist nicht durch Einschnürungen abgetheilt; die Branchialöffnung ist kreisrund, ohne Strahlen; der Mund ist von acht Fühlern umgeben, von denen vier grösser; der After steckt im Rande der centralen Höhlung des Systems; die Eingeweide liegen vorn, neben dem Kiemensack.

Es sind 10 Arten aus verschiedenen Meeren beschrieben; *B. stellatus* Gaertn. ist an den Küsten des Englischen Kanals nicht selten.

12. Botrylloides Milne Edwards.

botryllus, εἶδος Gestalt.

Botrylloides Milne Edwards 1841 Obs. sur les Asc. comp. de la Manche.

Dies Geschlecht unterscheidet sich von *Botryllus* dadurch, dass

die centrale

die centrale Höhle oder Kloake, um welche die einzelnen Thiere geordnet sind, sich in innere Kanäle fortsetzt, an deren Seilen die einzelnen Individuen sich in linienförmigen Reihen befinden.

Es sind vier Arten aus dem Kanal la Manche beschrieben.

Fünfte Section. Pyrosomácea, Pyrosomaceen.

Der gemeinschaftliche Körper der Thiere schwimmt frei im Meer herum.

Pyrosóma Péron.

πῦρ Feuer, *σῶμα* Leib.

Pyrosoma Peron 1804 Ann. Mus. IV. p. 437.

Der gemeinsame Körper bildet eine freischwimmende, gallertartige, cylindrische, hohle, an einem Ende geschlossene Masse, welche äusserlich höckerig erscheint, indem die Kiemenmündungen der einzelnen Thierchen hervorstehen, während ihre After in die Höhle des gemeinschaftlichen Körpers münden. Die Athemwerkzeuge bestehen nach meinen Beobachtungen aus einem geschlossenen Sack, wie bei den Ascidien, und wird dadurch die Ansicht von Blainville widerlegt, der *Pyrosoma* zu den Salpaceen gestellt wissen will.

Man kennt drei Arten aus dem Atlantischen und Mittelländischen Meer, die wegen ihres herrlichen Leuchtens in der Nacht berühmt sind.

Folgende Geschlechter der zusammengesetzten Ascidien sind unvollständig bekannt, oder ganz problematisch:

1. Mariána Quoy et Gaimard.

Nach den Marianischen Inseln, dem Vaterlande genannt.

Mariana Quoy et Gaim. 1824 Voy. de Freycin. p. 515.

Der gemeinschaftliche Körper ist eine häutige, etwas gallertartige, festgewachsene Substanz, welche aus concentrischen, gefalteten, in Gestalt einer Rose vereinigten Lamellen besteht; die Oberfläche derselben zeigt zahlreiche, sehr kleine runde Punkte, welche die Mündungen von eben so vielen Thierchen sind.

Es ist eine Art beschrieben. Die Verfasser haben die einzelnen Thierchen selbst nicht gesehn.

2. Holozóa Lesson.

ὅλος ganz, *ζῶον* Thier.

Holozoa Lesson 1830 Voy. de la Coquille p. 439.

Der gemeinschaftliche Körper schwimmt frei, ist cylindrisch, beiderseits abgerundet, und enthält im Innern ein perlweisses Bündel von Röhren, welche zum hinteren Ende jedes einzelnen Thierchens führen. Diese sind sehr zahlreich, zu 6—10 in Kreise geordnet. Weiter ist von ihrer Struktur nichts gesagt.

Die einzige Art wurde in der Nähe von Staatenland gefangen.

3. Sycozóa Lesson.

σύκον die Feige, *ζῶον* das Thier.

Sycozon Lesson 1830 Voy. de la Coq. p. 436.

Der gemeinschaftliche Körper hat die Gestalt einer Birne oder vielmehr einer Feige, ist gestielt, und schwimmt frei im Meer herum. Die einzelnen Thierchen sind sehr klein, und stehen in senkrechten, gezweiten Reihen; die beiden Oeffnungen des Thieres stehen sehr nahe beisammen, und die obere oder die Mundöffnung ist vierspaltig. Vom hintern Ende jedes Thierchens entspringt eine sehr feine silberweisse Röhre, die sich in die Mitte des Stieles des gemeinschaftlichen Körpers begibt.

Die einzige Art ist in der Nähe von Staatenland gefunden.

4. Polyzóa Lesson.

πολύς viel, *ζῶον* Thier.

Polyzoa Lesson 1830 Voy. de la Coq. p. 437.

Der gemeinschaftliche Körper hat eine eiförmige, zusammengedrückte Gestalt, wie ein Glied einer *Opuntia*, und sitzt auf einem gemeinschaftlichen Stiel, der gegen 20 solcher Körper trägt. Die einzelnen Thierchen sind sehr zahlreich, und von ihren beiden Oeffnungen ist die eine vom Körper durch einen engen Hals getrennt, die andre sitzt auf einem kurzen, rüsselförmigen Stiel.

Die einzige Art ist im Hafen Soledad der Falklands-Inseln gefunden.

5. Fimbria Risso.

fimbria Franze, Saum.

Fimbria Risso 1826 hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 282.

„Eine gallertartige, durchsichtige, sehr glatte, dünne, platte, bandförmige, senkrechte (!) Substanz, welche in ihrer ganzen untern Länge anhängend, und befestigt ist, und eine grosse Zahl kleiner, runder, gekörnelter Körper enthält, welche eine Oeffnung zu haben scheinen (!), und ohne Ordnung in dieser gallertartigen Lage zerstreut sind.“

Eine Art aus der Gegend von Nizza.

Sollte dies nicht der Laich einer *Doris* sein?

Zweite Ordnung.

Salpacea, Salpaceen.

Der Mantel ist überall mit dem Körper verwachsen; die Kiemen haben die Gestalt eines Bandes, und eine Klappe befindet sich am Eingang der vorderen Körperöffnung; die Thiere schwimmen frei im Meer herum.

Hierher gehört das einzige Geschlecht:

1. Salpa Forskal.

σάλπη ein Meerfisch.

Salpa Forsk. 1775 Descr. animal. p. 113. — *Thalia* Brown 1756 hist. nat. Jam.*); Θάλεια eine der Musen. — *Dagysa* Gmel. 1789 Syst. nat. ed. XIII. p. 3113. an Banks et Soland. bei Hawkesworth it? (δαγύς eine wächserne Puppe der Zauberer). — *Biphora* Brug. 1792 Encycl. méth. p. X. nr. 8. (*Biphora* scheint fehlerhafte Schreibart für *biforis* mit zwei Thüren). — *Thalis* Lamk. 1801 Syst. anim. sans vert. p. 356.

Der Körper ist im allgemeinen parallelopipedisch, vorn und hinten abgestutzt, gallertartig, durchsichtig, innen hohl, und schwimmt frei im Meere herum. Das Schwimmen geschieht vermittelst einer Art Vorhang oder Klappe, welche in der vorderen Körperöffnung (die Cuvier für die hintere erklärt) herabhängt, und durch seine Contraktion das Wasser zur entgegengesetzten Körperöffnung heraustreibt, wodurch der Körper nach vorn schwimmen muss. Die Eigenthümlichkeiten des inneren Baues und der Fortpflanzung sind oben schon beschrieben in der allgemeinen Schilderung der Klasse.

Die Salpen sind sehr zahlreich, und finden sich in allen Meeren.

Man hat mehrfach versucht, sie in Unterabtheilungen zu bringen, allein so lange man nicht alle Salpen in beiden Formen, in der Einzelform und als Kette kennt, werden diese Versuche kein bleibendes Resultat liefern. Siehe Blainville Dict. Sc. nat. vol. 47. p. 94., Lesson Voy. Coquille p. 266; Meyen in den Nov. Act. Acad. L. Car. Nat. Cur. etc.

2. Doliolum Quoy et Gaimard.

doliolum ein Fässchen.

Doliolum Quoy et Gaim. 1834 Voy. de l'Astrol. III. p. 599, nicht *Doliolum* Otto.

Der Körper hat die Gestalt eines kleinen, auf beiden Seiten offenen Fasses; die vordere Oeffnung tritt etwas hervor; die Oberfläche hat hervorstehende Reifen; die Kieme im Innern besteht aus zwei Aesten; man unterscheidet ein Herz, welches an deren Vereinigung liegt, und ein Rückengefäss.

Die einzige zuverlässige Art ist zwei Linien lang, und stammt von Amboina und Vanicoro.

Sehr problematisch sind folgende zwei Geschlechter:

3. Monóphora Quoy et Gaimard.

μονός allein, φορός tragend.

Monophora Quoy et Gaim. 1824 Voy. de Freyc. p. 495.

Der Leib ist frei, gallertartig, durchsichtig, verlängert, pyramidal, etwas abgeplattet, an einem Ende abgerundet, am andern Ende spitzig; der Darmkanal hat eine einzige Oeffnung am stumpfen Ende, woran zwei Lippen oder Klappen; zwei Augen?

Eine drei Zoll lange Art von der Seehundsbay in Neuholland.

Blainville, der vermuthlich das Thier gesehn hat, stellt es zu *Salpa*, wo man nach obiger Beschreibung das Thier nicht suchen sollte.

---

*) Der Name ist auch an eine Pflanze vergeben.

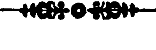
4. Pterolyra Lesson.

πτερόν Flügel, λύρα Leyer.

Pterolyra Lesson 1830 Voy. de la Coquille.

Der Leib ist weiss, durchsichtig, besteht aus einem länglichen, walzigen, an beiden Enden offenen Kanal, aus einem dicken und gefärbten gabeligen Theil, und endlich aus seitlichen dünnen Erweiterungen, welche die Stelle von Flossen vertreten, und jederseits in drei Lappen ausgeschnitten sind; der mittlere Lappen ist grösser, und die an den Enden stehenden sind wieder ausgeschweift, so dass das Thier die Gestalt einer Leyer erhält; als Kieme scheint ein gedrehtes, senkrechtes, silberweisses Band betrachtet werden zu müssen.

Bei Neu-Guinea wurde ein Exemplar dieses höchst problematischen Geschlechtes gefangen.



Anhang.

Cirripedia, Cirripeden.

Die Cirripeden Lamarcks, Cirrhopoden Cuviers, Nematopoden Blainville's, oder Rankenfüsser wurden von den frühern Naturforschern zu den Testaceen, von den spätern zu den Mollusken gerechnet. Lamarck bildete daraus eine besondere Klasse, die er zu den gegliederten Thieren stellte; sie müssen indess wohl, wie Burmeister zuerst gethan, zu den Crustaceen gestellt werden, und machen durch den Mantel, welchen sie gleich den Mollusken besitzen, und welcher, wie bei diesen, ein Gehäuse von kohlensaurem Kalk absondert, den Uebergang zu dieser letzteren Klasse.

Es sind wirbellose Thiere, welche im erwachsenen Zustande stets festgewachsen, ohne Kopf und Augen, und von einem Mantel eingeschlossen sind, welcher fast immer ein aus mehreren Stücken bestehendes Kalkgehäuse absondert. Das Maul des Thieres ist nach unten gerichtet, nicht vorstehend, und mit drei Paar gezähnter Kiefer bewaffnet; es sind sechs Paar Arme vorhanden, von denen jeder aus zwei vielgliedrigen Aesten besteht. Die drei hinteren, und — bei der verkehrten Lage des Thieres — die oberen, langen, bringen einen Strudel im Wasser hervor, der die Nahrung in den Mund, und das Wasser zu den Athemorganen bringt; das hintere Ende des Leibes läuft in eine Art Schwanz aus; sie sind Zwitter, und erleiden eine auffallende Metamorphose.

Ausser dem Hautskelett, welches ganz wie bei den übrigen Krustenthieren beschaffen ist, aus Chitine besteht, und von Zeit zu Zeit vollständig abgeworfen wird, haben die Rankenfüsser noch eine Körperbedeckung, die, wie gesagt, ganz an den Mantel und die Schalen der Mollusken erinnert. Dieser Mantel besitzt ein eben solches Chitingewebe, und nimmt an dem Häutungsprocesse des Körpers Antheil, erzeugt aber auf seiner Oberfläche mehrere oder wenigere, bewegliche oder unbeweglich verbundene Kalkschalen, welche von den Schalen der Muscheln nicht wesentlich abweichen, mit der Haut nicht gewechselt werden, und wie die Anwachsstreifen zeigen, nach denselben Gesetzen, wie die Muschelschalen wachsen. Bei einigen, den Balanaceen, bilden diese Schalen theils eine Art Röhre, theils einen beweglichen, meist aus vier Stücken bestehenden Deckel, während bei

andern, den **Lepadeen**, anstatt der Röhre ein fleischiger, kahler, oder mit Haaren und Schuppen bedeckter Stiel vorhanden ist, und dagegen die Deckel der Balanaceen oft stärker entwickelt, und aus mehr Stücken gebildet, auftreten. Die Röhre der Balanaceen besteht aus porösen Schalen, und ist unten entweder durch eine kalkige Platte (z. B. bei *Balanus*), oder durch eine Haut (bei *Chthamalus*), oder durch eine fibröse Masse (bei *Tubicinella*) verschlossen. Ein ausgezeichneter, quer laufender Schliessmuskel sitzt im vorderen, d. h. dem Kopfende zunächst gelegenen Winkel der Mundspalte, aus welcher die Arme heraustreten. An dieser Stelle steht auch der Körper der Rankenfüsser, theils durch die Hautbedeckung, welche hier am Vorderende des Leibes zur Auskleidung der Mantelhöhle abgeht, theils durch verschiedene Muskeln mit dem Mantel in Verbindung.

Das **Nervencentrum** besteht aus zwei nebeneinander hinlaufenden Bauchsträngen, welche in ihrem Verlauf 6 bis 7 Ganglienanschwellungen bilden, aus denen die Nerven für die Arme seitlich hervortreten. Die beiden vordersten Ganglien sind durch einen bogenförmig um den Oesaphagus herumlaufenden Nerven verbunden, welcher verschiedene Fäden an die Kauwerkzeuge abgibt, so dass also ein eigentliches Gehirn fehlt. Die beiden letzten Ganglienpaare sind unter sich fast zu einer einzigen Ganglienmasse verschmolzen, welche ausser den Armnerven noch zwei Fäden in das lange Schwanzende sendet. Ausser dem Tastsinn finden wir bei den erwachsenen Rankenfüssern keinen andern Sinn; die Jungen besitzen Augen.

Der **Verdauungskanal** zeigt einen Magen von geringem Umfang, auf welchem zwei drüsige Anhänge von lappiger Form liegen, die sich in sein vorderes Ende ergiessen, und als **Speicheldrüsen** angesehen werden können. Die **Leber** wird von blindsackähnlichen Anhängseln des hinteren Magentheiles gebildet. Der **After** liegt an der Basis des Schwanzes.

Der **Blutumlauf** zeigt nichts Eigenthümliches; es ist ein deutliches Herz vorhanden. Die **Athemorgane** sind wenig entwickelt. Bei den Lepadeen bestehen sie aus cylindrischen oder lanzettförmigen Fortsätzen, welche von der Basis einzelner Arme ihren Ursprung nehmen, und gegen den Rücken des Thieres umgebogen sind, so dass dieselben immer in der Höhle des Gehäuses verborgen bleiben; bei den Balanaceen haben die Kiemen den Körper des Thieres verlassen, und sich an der innern Fläche des Mantels entwickelt, wo sie bald eine grössere, bald eine geringere Menge zarthäutiger Falten oder Lamellen darstellen.

Von allen übrigen Crustaceen weichen die Rankenfüsser wesentlich dadurch ab, dass sie **Zwitter** sind. Bei den Lepadeen liegen die Ovarien im oberen Ende des Stieles als verästelte Blindschläuche zwischen der die Höhle des Fusses ausfüllenden flockigen Masse eingebettet, während bei den Balanaceen die Eierstocksfollikel zwischen den Lamellen des Mantels vertheilt sind. Der **Eierleiter** mündet oben mit einer engen Spalte in die Mantelhöhle. In beiden Familien

verweilen die blau oder gelb gefärbten Eier bis zur völligen Entwickelung der Embryonen in der Mantelhöhle dieser Thiere, und bilden durch dichtes Aneinanderkleben eine breite Schicht, welche bei den Balanaceen der inneren Fläche des Mantels dicht anliegt, und häufig durch die verschiedenen Kiemenblätter desselben festgehalten wird, oder welcher bei den Lepadeen den abgerundeten Körpertheil des Thieres mützenförmig überzieht. — Die Hoden bestehen aus einer Menge verästelter Follikeln, welche sich auf beiden Seiten des Verdauungskanals dicht unter der Haut ausbreiten, und zwei sehr weite, schlauchförmige *vasa deferentia* haben, die in wellenförmigen Windungen den Darmkanal bis zum After begleiten, und dann in einen gemeinschaftlichen, engeren *ductus ejaculatorius* übergehen. Da dieser Kanal den ganzen Schwanz der Cirripedien durchläuft, und an dessen Spitze ausmündet, so wird dieser Fortsatz gewöhnlich *penis* genannt. Die Länge und Beweglichkeit dieses Schwanzes macht es den Rankenfüssern allerdings möglich, denselben wie einen *penis* zu benutzen, und zur Selbstbefruchtung mit der am Mantel befindlichen Mündung der Eierleiter zu bringen.

Auffallend ist die Metamorphose der Rankenfüsser. Die Jungen, welche aus dem Ei schlüpfen, ähneln den Larven von *Cyclops, Daphnia* und *Lernaea*; sie schwimmen frei herum, haben zwei lange Fühler, drei Paar borstentragende Beine, von denen die beiden hintern Paare zweiästig sind, einen zweilappigen, an seinem Ende borstentragenden Hinterleib und Augen. Darauf verwandeln sie sich in ein zweischaliges, cyprisartiges Wesen. Nun setzt sich das Thierchen mit den Fühlern fest, und zeigt auf dem Rücken eine, aus einem Stück bestehende, lederartige Schale. Bald nachdem sie sich festgesetzt haben, verlieren sie die Augen und die Fühler, wogegen sie drei Paar Arme mehr bekommen, die jedoch anfangs dreigliedrig sind, und endlich nimmt das Thier seine bleibende Gestalt an.

Man hat allgemein die Rankenfüsser in zwei Abtheilungen gebracht:

a) Sitzende, Balanaceen, Balanodeen, *Acamptosomata* Leach, und

b) gestielte, Lepadeen, *Anatifae* Cuv., *Campstosomata* Leach, *Lepadicea* Blainv.

Die sitzenden Rankenfüsser zerfällt Gray in drei Familien:

1. *Pyrgomatidae* mit den Geschlechtern: *Pyrgoma* Sav., *Daracia* Gray, *Megatrema* Leach, *Savignium* Leach, *Creusia* Leach, *Conopea* Say, *Acasta* Leach.
2. *Balanidae* mit den Geschlechtern: *Balanus* Brug., *Chthamalus* Ranz., *Chironia* Gray, *Elminius* Leach, *Octomeris* Sow., *Catophragmus* Sow., *Euraphia* Conr., *Tetraclita* Schum., *Verruca* Schum.
3. *Coronulidae* mit den Geschlechtern: *Tubicinella* Lamk., *Diadema* Schum., *Cetopirus* Ranz., *Platylepas* Gray, *Astrolepas* Gray.

Die **gestielten** Rankenfüsser theilt derselbe in zwei Familien:

1. *Anatiferidae* mit den Geschlechtern: *Alepas* RANG, *Conchoderma* v. OLFERS, *Pamina* GRAY, *Senodita* SCHUM., *Octolasmis* GRAY, *Anatifera* BRUG.
2. *Pollicipedidae* mit den Geschlechtern: *Scalpellum* LEACH, *Smilium* LEACH, *Rhamphidiona* SCHUM., *Calantica* GRAY, *Mitella* OKEN, *Lithotrya* SOW., *Ibla* LEACH, *Conchotrya* GRAY, *Brisnaeus* LEACH.

Erste Ordnung.
Sitzende Rankenfüsser.

Ihr Körper ist nicht gestielt, und von einer cylindrischen oder kegelförmigen kalkigen Röhre umgeben, die gemeiniglich aus mehreren Stücken besteht; die Oeffnung dieser Röhre ist mit einem zweiklappigen oder häufiger vierklappigen Deckel verschlossen.

Erste Familie. Pyrgomácea, Pyrgomaceen.

Das Gehäuse hat eine kalkige Basis, und die einzelnen Klappen, welche dasselbe zusammensetzen, sind mehr oder weniger sowohl unter einander wie mit dieser Basis zu einem Stück verwachsen. Der Deckel ist bald zweiklappig, bald vierklappig; die Valven desselben sind durch Nähte verbunden. Alle leben als Parasiten auf Korallen.

1. Pyrgóma SAVIGNY.

πύργωμα Thurm.

Pyrgoma Savign. bei Leach 1819 Enc. brit. supp. III. p. 171. — *Boscia* Férussac, wo? von Férussac später wieder eingezogen. (L. A. G. Bosc, Französischer Naturforscher).

Das **Gehäuse** besteht aus vier mit einander verwachsenen Schalenklappen, welche innen eine **sehr kurze** Scheide haben, innerhalb welcher sich der Deckel bewegt; der **Deckel** ist kegelförmig, vierklappig, die Bauchklappen sind schmal, die hinteren Klappen sind hakenförmig, schmal dreieckig.

Man kennt zwei Arten, welche in Steinkorallen leben.

2. Megatréma LEACH.

μέγας gross, τρῆμα Loch.

Megatrema Leach 1825 Zool. Journ. II. p. 210.

Die Basis ist becherförmig, eingesenkt (in die Korallen); das **Gehäuse** selbst besteht aus vier mit einander verwachsenen Schalenklappen; die Deckelscheide (der Theil, innerhalb dessen sich der Deckel bewegt), ist fast so lang, wie die Klappen, der **Deckel** ist vierklappig.

Der Typus von *Megatrema* ist *M. Stokesii*, ein Parasit des Korallengeschlechtes *Fungia*.

Adna Leach 1825 Zool. Journ. II. p. 210 unterscheidet sich von *Megatrema* nur dadurch, dass die Basis des Gehäuses äusserlich sichtbar ist. Der Typus ist *A. anglica*, (*Pyrgoma sulcatum* PH.), ein Parasit des Korallengeschlechtes *Fungia*.

3. Darácia Gray.

Daracia Gray 1825 Ann. of philos. XXVI. p. 102.

Das Gehäuse besteht aus vier mit einander verschmolzenen Schalenklappen; die Deckelscheide fehlt; der Deckel ist convex, zweiklappig.

Es ist nur eine Art bekannt, die auf *Madrepora polygama* lebt.

Nobia Leach 1842 bei Sowerby Conch. Man. ed. 2. p. 203. scheint mir durchaus identisch mit *Daracia* zu sein.

Auch *Savignium* Leach 1825 Zool. Journ. II. p. 210. (zu Ehren von J. C. Savigny) scheint nicht von *Daracia* verschieden. Leach sagt weiter nichts davon als Folgendes: „die Basis becherförmig, eingesenkt (in Korallen), die (beiden) Valven des Deckels ungetheilt.

4. Creúsia Leach.

χρέουσα, Gemahlin des Aeneas.

Creusia Leach 1819 Enc. brit. Suppl. III. p. 171. richtiger *Creusa*.

Das Gehäuse besteht aus vier, deutlich zu unterscheidenden Schalen; die Scheide, innerhalb welcher sich der Deckel bewegt, ist fast so lang wie die Klappen; der Deckel ist pyramidalisch, vierklappig.

Man kennt nur wenige Arten, die auf verschiedenen Steinkorallen sitzen.

5. Conópea Say.

κῶνος Kegel, ὤψς Ansehn.

Conopea Say 1822 Journ. Acad. nat. Sc. Phil. II. p. 323.

Das Gehäuse besteht aus einem einzigen Stück, welches die Gestalt eines doppelten, auf der Bauchseite verlängerten Kegels hat; der Deckel ist vierklappig, wie bei *Balanus*, die hinteren Klappen haben einen ausgeschweiften Basalrand.

Alle Arten leben auf Hornkorallen (*Gorgonia*), und sind zum Theil von Lamarck unter dem Namen *Balanus galeatus* zusammengeworfen.

Zweite Familie. Balánea, Balaneen, Meereicheln.

Das Gehäuse hat bald eine kalkige, bald eine häutige Basis, und besteht aus vier, sechs, oder acht Klappen, die selten mit einander verwachsen sind; der Deckel besteht aus vier Klappen, die durch Nähte mit einander verbunden sind. Alle leben (mit Ausnahme von *Catophragmus*) auf Muschelschalen, Steinen, Holzpfählen und andern todten Gegenständen, ein Geschlecht lebt in Schwämmen.

Man sieht diese Familie unterscheidet sich fast nur durch den Wohnort von der vorhergehenden. *Acasta*, welches Geschlecht Gray zu den Pyrgomaceen gestellt hatte, scheint mir richtiger bei den Balaneen Platz zu finden.

1. Verrúca Schumacher.

verruca Warze.

Verruca Schum. 1817 Essai p. 92. nr. 3. — *Ochthosia* Ranzani 1820 Mém. Stor. nat. p. 28. (ὄχθος Hügel). — *Clisia* Savigny mscr. Leach 1825. Zool. Journ. II. p. 210. (κλισία, Lager, Zelt).

Das Gehäuse ist niedergedrückt, vierklappig; die Klappen sind ungleich durch gesägte Nähte verbunden, deren Zähne in einander greifen, der Deckel ist vierklappig, die Klappen sind paarweise verwachsen.

Der Typus dieses Geschlechtes ist *Balanus verruca* Chemn. aus dem nördlichen Atlantischen Ocean.

Das Genus *Verruca* ist sehr eigenthümlich gebildet, und dürfte, wenn es genauer erforscht ist, eine eigene Familie bilden.

2. Tetraclita Schum.

τετρά vier, κλιτός geneigt

Tetraclita Schum. 1817 Essai p. 92. nr. 3.

Das Gehäuse ist kegelförmig, und besteht aus vier, in einem hohen Grade porösen, dicken Klappen; der Deckel ist vierklappig; die Basis häutig?

Ranzani hat dieses Geschlecht in zwei zerspalten, 1) *Conia* Ranz. 1820 Mem. Stor. nat. p. 25. (κῶνος Kegel), bei welchem die Nähte deutlich sind; Typus ist *Lepas fungites* Chemn., und

2) *Asemus* Ranzani 1820 Mem. Stor. nat. p. 26. (ἄσημος undeutlich), wo keine Naht äusserlich die Trennung in vier Klappen andeutet; Typus ist *Lepas porosa* Gm.

3. Elmínius Leach.

Elminius Leach 1825 Zool. Journ. II. p. 210.

Das Gehäuse besteht aus vier deutlich geschiedenen, soliden Klappen; der Deckel ist stumpf, vierklappig, und seine Seitennähte sind geschwungen.

Dies Geschlecht unterscheidet sich von *Tetraclita* durch die solide, nicht poröse Beschaffenheit der Klappen des Gehäuses, und von *Chthamalus* durch die Zahl derselben.

Die einzige Art, die mir bekannt ist, stammt aus dem Meer von Chile.

4. Chthámalus Ranzani.

χθαμαλός niedrig.

Chthamalus Ranzani 1820 Memor. stor. nat. p. 27.

Die Basis ist häutig; das Gehäuse besteht aus sechs soliden, nicht porösen Schalen, welche durch Nähte, die in vertieften, dreieckigen Feldern liegen, verbunden sind; der Deckel ist vierklappig, die Seitennähte sind geschwungen; die hintern Klappen haben einen stumpfen Anhang an der Basis.

Es leben mehrere Arten an den Europäischen Küsten, z. B. *B. depressus* und *B. stellatus* Poli.

Fossil kommen ein paar Arten im jüngsten Tertiärgebirge vor.

5. Chirónia Gray (non Linné, non Deshayes).

zu Ehren des Centauren Chiron?

Chironia Gray 1842 bei Sowerby Conch. Man. ed. II. p. 105.

Wir lesen a. a. O.: „Gehäuse aus sechs Parietalvalven und zwei

Opercularvalven bestehend; die Struktur nicht tubular.“ Demnach scheint dies Geschlecht sich von *Balanus* durch die soliden Valven und den zweiklappigen Deckel, von *Chthamalus* durch den letzteren Umstand zu unterscheiden. Von der Beschaffenheit der Basis ist nichts gesagt.

6. Bálanus Gronov.

βάλανος Eichel.

Balanus Gronov. 1781 Zoophyl. (der Name ist schon von Lister etc. gebraucht).

Die Basis besteht aus einer dünnen, kalkigen Platte, die eben ist, und sich den fremden Körpern anfügt, auf denen sie aufsitzt; das Gehäuse selbst aus sechs ungleichen nur wenig porösen Schalen, deren Nähte in einem verkehrt-dreieckigen, vertieften Felde liegen. Der Deckel ist vierklappig, meist pyramidalisch; die Seitennähte pflegen gradlinigt zu sein; die hinteren Klappen des Deckels haben am Grunde einen Fortsatz.

Arten dieses Geschlechtes sind es hauptsächlich, die unter den Namen Seeeichel, Seetulpe, Seepocke bekannt sind, und sich in allen Meeren finden.

Euraphia Conrad 1833 Journ. Acad. nat. sc. Phil. VII. p. 261. (εὖ schön, ῥαφή Naht), soll sich von *Balanus* nur durch die scharf gesägte Naht unterscheiden, welche die einzelnen Valven des Gehäuses trennt. Die einzige bekannte Art ist von Californien.

Lamarck vermengt mit diesem Geschlecht noch die Genera *Chthamalus, Conopea* und *Tetraclita.*

Fossile *Balanus*-Arten sind im Tertiärgebirge nicht selten.

7. Acásta Leach.

Ἀκάστη, eine Oceanide.

Acasta Leach 1819 Encycl. brit. Suppl. p. 171.

Das Gehäuse besteht aus einer napfförmigen kalkigen Basis, und sechs ungleichen, in eine Spitze auslaufenden Schalen, die sich leicht von einander trennen lassen; der Deckel ist vierschalig und pyramidalisch.

Alle Arten leben in Schwämmen (*Spongia* L.).

Messula Leach 1825 Zool. Journ. II. p. 210 soll sich von *Acasta* lediglich durch einfache, nicht dornige Klappen, die bis zur Mündung reichen, (was heisst das?) unterscheiden, was schwerlich zu einer generischen Trennung berechtigt.

8. Octómeris Sowerby.

ὀκτώ acht, μερίς Theil.

Octomeris Sowerb. 1825 Zool. Journ. II. p. 244.

Das Gehäuse ist niedergedrückt-kegelförmig, und besteht aus acht dicken Klappen; der Deckel ist pyramidalisch und vierklappig, wie bei *Chthamalus;* eine Basalplatte scheint zu fehlen.

Es ist nur eine Art vom Cap der guten Hoffnung bekannt.

9. Catophrágmus Sowerby.

κάτω unten, φραγμός Gehäge.

Catophragmus Sowerb. 1821? genera of shells nr. 28.

Das Gehäuse besteht aus acht Hauptschalen, welche eine kurze Röhre bilden, und aussen von mehreren Reihen Schuppen umgeben sind, die an Grösse abnehmen, an Zahl aber zunehmen. Der Deckel hat vier Klappen. Von der Basis ist nichts gesagt.

Die einzige Art dieses merkwürdigen Geschlechtes sitzt auf einer Koralle fest.

Dritte Familie. Coronulacea, Coronulaceen.

Das Gehäuse besteht stets aus deutlich trennbaren, und auffallend porösen Valven; der Deckel ist horizontal, grossentheils häutig, und die Schalenstücke, vier oder zwei, sind nicht durch Nähte mit einander verbunden. Eine besondere Basis scheint zu fehlen.

Die hierher gehörenden Rankenfüsser leben auf Wallfischen und Schildkröten, selten auf Krebsen, eine Art auf einer *Voluta.*

1. Tubicinélla Lamarck.

tubus Röhre.

Tubicinella Lamk. 1802 Ann. d. Mus. I. p. 461.

Das Gehäuse besteht aus sechs, zu einer cylindrischen Röhre verbundenen, porösen Schalen; die Deckelhaut enthält vier stumpfe Schalenstückchen.

Es gibt nur eine Art, *T. balaenarum* Lamk., welche auf den Wallfischen der südlichen Halbkugel angetroffen wird.

2. Diadéma Schumacher.

διάδημα Diadem.

Diadema Schum. 1817 Essai p. 92. nr. 2.

Das Gehäuse ist beinahe kugelig, und besteht aus sechs sehr dicken, aussen gelappten Stücken, die innen weite, grosse Zellen haben, so dass die eigentliche Höhlung für das Thier sehr verengt ist; die Deckelhaut enthält vier Schalenstückchen, von denen jedoch zwei äusserst klein sind.

Man kennt nur eine Art, *Lepas diadema* der älteren Conchyliologen, *Coronula diadema* Lamk., *Diadema vulgaris* Schum., die allein den südlichen Wallfisch, *Balaena australis* bewohnt.

3. Cetopírus Ranzani.

κῆτος Wallfisch, πείρω ich durchbohre.

Cetopirus Ranzani 1820 Memorie stor. nat. p. 28.

Das Gehäuse ist oval, flach, gedrückt und besteht aus sechs Stücken, deren Nähte äusserlich sichtbar sind; sie bestehen inwendig aus zahlreichen, bis zur Peripherie durchgehenden Zellen; die Höhlung für das Thier ist cylindrisch; die Deckelhaut enthält zwei kleine Schalenstückchen. Ranzani giebt vier an, ich habe nur zwei gefunden.

Die einzige Art, *Lepas balaenaris* Gm., kommt nur auf *Balaena longimana* vor.

Gray vereinigt die Geschlechter *Diadema* und *Cetopirus* unter dem Klein'schen Namen *Polylepas* 1825 Ann. of phil. XXVI. p. 105. (πολύς viel, λεπάς Napfschnecke).

4. Platylepas Gray.

πλατύς platt, λεπάς Napfschnecke.

Platylepas 1825 Ann. of Philos. XXVI. p. 105. — *Columellina* Bivona 1833 Nuovi Gen. etc. (*columella* kleine Säule).

Das Gehäuse ist niedergedrückt, und besteht aus 6 Stücken, die auswendig zweilappig, innen zellig mit Mittelrippen sind; die Mündung ist oval; die Deckelhaut hat vier ziemlich grosse und beinahe gleiche Schalenstücke.

Man kennt ein paar Arten, welche auf Meerschildkröten leben; die eine, *Columellina bissex lobata* Biron lebt im Mittelmeer.

5. Corónula Lamarck.

coronula kleine Krone.

Coronula Lamarck 1819 hist. nat. vol. V. p. 385. ex parte. — *Astrolepas* Gray 1825 Ann. of phil. XXVI. p. 97. (ἄστρον Stern, λεπάς Napfschnecke). — *Chelonobia* Leach 1825 Zool. Journ. II. p. 209. (χελώνη Schildkröte, βιόω leben).

Das Gehäuse ist niedergedrückt, mit sechsseitiger Mündung, und besteht aus sechs Stücken; diese sind dick, und ziemlich dicht, am Grunde gezähnelt, runzelig; die Basis ist häutig; die vier Schalenstücke in der Deckelhaut sind ziemlich gross und gleich.

Von *Platylepas* unterscheidet sich dies Geschlecht durch die dichte, solide Beschaffenheit der Schale.

Hierher gehört *Lepas testudinarius* L., der auf Schildkröten sitzt; *Astrolepas laevis*, der auf einer *Voluta*, und *Coronula denticulata* Say, die auf der Königskrabbe gefunden ist.

Coronula Lamarck 1818 hist. nat. an. s. vert. V. p. 387. begreift noch 1) *Coronula diadema* d. h. das Genus *Diadema*, 2) *C. balaenaris* das Genus *Cetopirus*.

Zweite Ordnung.

Gestielte Rankenfüsser.

Ihr Körper wird von einem lederartigen, hohlen, etwas beweglichen Stiel getragen, der auf verschiedenen Körpern im Meer festsitzt, und ist zusammengedrückt. Die Schalen, welche denselben häufig bekleiden, entsprechen dem Deckel der sitzenden Rankenfüsser.

Gray hat diese Ordnung noch in zwei Familien: *Pollicipedidae* und *Anatiferidae*, getheilt; die Unterschiede zwischen beiden sind aber sehr unerheblich.

a) *Pollicipedidae* Gray.

1. Conchotrya Gray.

κόγχη Muschel, τρύω ich bohre.

Conchotrya Gray 1825 Ann. of philos. XXVI. p. 102.

Der Stiel ist kurz und runzelig, und der eigentliche Körper von fünf Schalen umgeben, die (wie bei *Balanus*) in einem Kreise stehen.

Es sind zwei Arten bekannt *C. valentia* Gray aus dem Rothen Meer, und *Anatifa truncata* Quoy und Gaim. von Tonga-Tabu.

2. Brisnaeus Leach.

ob *Brisaeus*? v. Βρισαῖος Beiname des Bacchus.

Brisnaeus Leach bei Gray 1825 Ann. of phil. XXVI. p. 102.

Der Stiel ist unbekannt; der Körper trägt sieben Schalenplatten, drei Seitenpaare und eine Rückenplatte, und ist walzig-kegelförmig.

Man kennt nur eine Art, *Br. rhodiopus*, die in Steinkorallen steckt.

3. Ibla Leach.

Ibla Leach 1825 Zool. Journ. II. p. 209. — *Tetralasmis* Cuvier 1830 Régne animal. edit. 2. III. p. 117. (τετρά vier, ἔλασμα Platte).

Der Stiel ist cylindrisch und behaart; der Körper trägt nur vier Schalen, zwei verlängerte, schwach gekrümmte Dorsalschalen, und zwei kurze, dreieckige Ventralschalen.

Es sind ein paar Arten beschrieben, die vielleicht zusammenfallen.

Clyptra Savigny mscr. 1825 Leach. Zool. Journ. II. p. 209 unterscheidet sich von *Ibla* nur durch einen zusammengedrückten Körper und einen nackten Stiel. Leach führt a. a. O. eine Art aus dem Rothen Meer an.

4. Lithotryá Sowerby.

λίθος Stein, τρύω ich bohre.

Lithotrya Sow. 1821 Gen. of shells nr. 8. — *Absia* Leach 1825 Zool. Journ. II. p. 208. — *Litholepas* Blainv. 1825 Man. Malac. p. 595. (λίθος Stein, λεπάς Napfschnecke). — *Lithonaeta* Eschh. 1825 Isis I. p. 739. (λίθος Stein, ναέτης Bewohner).

Der Körper ist unregelmässig pyramidenförmig, etwas zusammengedrückt, und trägt acht Schalen; eine grosse, schmale Dorsalschale, eine sehr kleine Ventralschale, und jederseits drei Schalen; der Stiel ist an seiner Anheftung an den Körper mit ein paar Reihen kleiner Schüppchen umgeben, und sitzt in einem napfförmigen, schalenartigen Anhang.

Die einzige Art, *L. dorsalis* Sow., soll selbstgegrabene Löcher in Steinen bewohnen; eine zweite Art ist von Eschholtz erwähnt.

Rang und andre Naturforscher haben gezweifelt, ob die Beschreibung von Sowerby richtig sei; ich kann dies bestätigen, da ich ein wohlerhaltenes Exemplar durch Cuming besitze.

5. Mitella Oken.

mitella kleine Haube.

Mitella Oken 1815 Lehrb. p. 362. — *Capitulum* (Klein) Gray 1825 Ann. of phil. XXVI. p. 101. (*capitulum* Köpfchen).

Der eigentliche Körper wird von 34 Schalenplatten umgeben, das hintere Bauchpaar und das hintere Rückenpaar sind die grössten; das mittlere Seitenpaar, die Rückenplatte und die Bauchplatte sind mittelmässig, lang dreieckig; alle Schalenplatten sind schwach quergefurcht; eine Reihe von 13 Paar kleiner Platten stehen am Gipfel des Stieles, der sonst mit kleinen kalkigen Schuppen bedeckt ist.

Die einzige Art, *Lepas mitella* L., ist im Chinesischen Meer zu Hause.

6. Rhamphidióna Schum.

ῥαμφίς Haken, also wohl *Rhamphidion* zu schreiben?

Rhamphidiona Schum. 1817 Essai p. 97. — *Pollicipes* Leach 1818 bei Lamarck hist. nat. an. s. vert. (*pollex* Daumen, *pes* Fuss. Der Namen ist zuerst 1752 von Hill gebraucht).

Der eigentliche Körper wird von 33—34 Schalenplatten umgeben; das hintere Paar, und das hintere Bauchpaar, so wie die Rückenplatte sind gross, die 14 oder 15 übrigen Paare sind klein, und bilden zwei oder drei Reihen, von denen die hintere die grösste. Der Stiel ist ziemlich lang und beschuppt.

Die bekannteste Art ist *Lepas pollicipes* Gm., *Pollicipes cornu copiae* Leach aus dem Chinesischen (nicht von den Europäischen Küsten, wie es bei Lamarck heisst).

Man kann füglich dieses Geschlecht mit *Mitella* Oken vereinigen. Der Name *Rhamphidiona* hat sonst die Priorität; da Namen, die vor 1757 gegeben sind, nicht zu berücksichtigen sind.

Fossile Arten (*Pollicipes* der Paläontologen) finden sich nicht nur im Tertiärgebirge, sondern auch in der Kreide.

7. Calántica Gray.

calantica, eine Haube.

Calantica Gray 1825 Ann. of philos. XXVI. p. 101.

Der Körper trägt 15 Schalenplatten, von denen die Rückenplatte und das hintere Bauchpaar gross sind, nebst acht kleineren Schuppen in einer Reihe, wovon die am Rücken und die am Bauch am grössten sind; der Stiel ist schuppig, und mit Haaren bedeckt wie die Schalenplatten.

Hierher *Pollicipes tomentosus* Leach.

8. Scalpéllum Leach.

scalpellum Lanzette.

Scalpellum Leach 1818 bei Lamarck hist. nat. etc. vol. V.

Der Körper ist sehr zusammengedrückt, mit 13 Schalenplatten, nämlich einer schmalen und geknickten Rückenplatte, und sechs

Paar ziemlich dreieckigen Seitenplatten; der Stiel ist gerunzelt, und mit kalkigen Schuppen besetzt.

Typus ist *L. scalpellum* L. von den Europäischen Küsten.

Das Geschlecht *Smilium* Leach 1725 Zool. Journ. II. p. 209. (σμιλίον, ein Messerchen), unterscheidet sich nur durch den nackten Stiel, und verdient nicht angenommen zu werden.

b) *Anatiferidae* Gray.

9. Octolásmis Gray.

ὀκτώ acht, ἔλασμα Platte.

Octolasmis Gray 1825 Ann. of philos. XXVI. p. 100.

Der Körper ist schwach zusammengedrückt, und trägt acht kleine Schalenplatten, nämlich drei Paar auf den Seiten, von denen die mittleren dreieckig sind, und die oberen durch ihre Vereinigung einen centralen Winkel bilden, ferner eine eiförmige, schmale Dorsalplatte, und eine linealische Ventralplatte.

Es ist nur eine Art bekannt: *O. Warwickii.*

10. Anatífera Brug.

anas Ente, *fero* ich trage, weil man früher glaubte, die Bernacle-Ente, *Anas bernicla*, entstände aus diesem Geschöpf.

Anatifa Brug. 1792 Encycl. méth. p. XII. n. 3. (enger begränzt). — *Pentelasmis* Leach 1819 Encycl. brit. suppl. III. p. 170. (πέντε fünf, ἔλασμα Platte). — *Pentalepas* Blainv. 1825 Man. de Mal. p. 594. (πέντε fünf, λεπάς Napfschnecke).

Der Körper ist zusammengedrückt, und trägt fünf grosse Schalenplatten; nämlich jederseits zwei ziemlich dreieckige, ungleiche Seitenklappen, und eine schmale, gebogene Rückenplatte. Der Stiel ist nackt.

Typus ist *Lepas anatifera* L.

Gray unterscheidet noch als Subgenus *Dosina* 1825 Ann. of philos. XXVI., wo die Klappen dünn, beinahe häutig, und die Rückenklappe eckig ist. Hierher gehört *Lepas fascicularis* Mont. oder *Anatifa vitrea* Lamk.

11. Trilâsmis Hinds.

τρεῖς, τρία drei, ἔλασμα Platte.

Trilasmis Hinds 1844 Zool. of the Sulph. p. 71.

Der Körper wird von drei Schalenstücken im Mantel beschützt; zwei seitlichen, schief ovalen, ebenen, platten, und einer linealischen, gekielten Rückenplatte, der Stiel ist kurz und glatt.

Die einzige Art wurde bei Neu-Guinea auf Seeigelstacheln gefunden.

12. Senoclita Schumacher.

Senoclita Schum. 1817 Essai p. 98. nr. 11. — *Cineras* Leach 1819 Enc. brit. Suppl. III. p. 170.

Der Mantel trägt fünf kleine, längliche, getrennte Schalenstückchen,

chen, welche den Körper nicht bedecken, und von denen zwei die Spalte einfassen, aus der die Rankenfüsse heraustreten.

Typus ist *Lepas coriacea* Poli.

13. Conchodérma von Olfers.

κόγχη Muchel, δέρμα Haut.

Conchoderma v. Olfers 1814 Mag. Gesellsch. naturf. Fr. Berlin. — ***Branta*** Oken 1815 Lehrb. d. Naturgesch. p. 362. (***Branta*** Eigenname?) — ***Malacotta*** Schum. 1817 Essai p. 38. nr. 12. (μαλακός weich, οὖς ὠτός Ohr). — ***Otion*** Leach 1819 Encycl. brit. Suppl. p. 170. (ὠτιον Oehrchen). — ***Aurifera*** Blainville 1816 Dict. sc. nat. tom. III. suppl. 135. (*auris* Ohr, *fero* trage).

Der Leib ist keulenförmig; der Mantel entwickelt nur zwei kleine, halbmondförmige Schalenstückchen an der Bauchspalte, und trägt zwei cylindrische, ohrförmige, abgestutzte Fortsätze.

Es sind acht Arten beschrieben: Typus ist *Lepas aurita L.*

Pamina Gray 1825 (Ann. of phil. XXVI. p. 100) unterscheidet sich von *Conchoderma* dadurch, dass nur ein einziger ohrförmiger Fortsatz vorhanden ist. Es ist nur eine Art *P. trilineata* Gray beschrieben.

14. Alĕpas Rang.

ἀ privativum, λεπάς Napfschnecke.

Alepas Rang 1829. Man. de Malac. p. 364. — ob ***Triton*** Linn.

Das Thier ist eiförmig, zusammengedrückt, nach dem Stiel hin zugerundet; dieser ist von mässiger Länge; die Ranken sind ziemlich kurz, gegen das Ende kaum gekrümmt, und bestehen aus 10—12 Gliedern; der Mantel ist dick, gallertartig, etwas durchsichtig, ohne eine Spur von Schale.

Man kennt zwei Arten, *Cineras parasita* Lesson, auf einer Meduse festsitzend gefunden, und *Alepas minuta* Ph., welche auf den Stacheln von *Cidaris* im Mittelmeer angetroffen ist.



Dritte Abtheilung.

Alphabetisches Verzeichniss aller Genera der **Weichthiere und Cirripedien,** welche nicht im systematischen Theile berücksichtigt worden sind.

Dieses Verzeichniss soll Auskunft geben über alle Genera, welche im systematischen Theile keinen Platz verdienten oder erst während der weiten Reise des Manuscriptes und während des Druckes bekannt geworden sind.

Bei der Aufzählung ist möglichste Vollständigkeit erstrebt, jedoch sind alle Autoren unberücksichtigt gelassen, die vor dem Jahre 1757 geschrieben haben, in welchem Linné's Systema naturae in der zehnten Ausgabe und Adanson's histoire naturelle du Sénégal erschienen. Eben so wurden Perry, Bolten, Scopoli, Humphreys etc. ignorirt, und ihre Namen nur dann angeführt, wenn ein späterer Autor ihre Genus-Namen wieder aus dem Staube der Vergessenheit herausgekramt hat. Sehr mit Unrecht führt man Namen von Schriftstellern an, die sich nie für Systematiker ausgegeben haben. So nimmt Gray z. B. das Genus *Ruma* Chemnitz auf, weil dieser eine *Natica*-Art als *Ruma lupi* aufgeführt hat! Mit demselben Recht muss man Chemnitz als Autor der Genera *Ala* und *Mamma* anführen, weil er eine *Natica canrena* als *Ala papilionis*, und eine andre *Natica* als *Mamma veneris* beschreibt. Dies heisst aber in der Pietät und Berücksichtigung der Alten zu weit gehen! Auch sind nicht alle Druckfehler und Schreibfehler registrirt, mit denen uns besonders die Engländer und Franzosen beschenken, denen es ganz gleichgültig zu sein scheint, ob sie *Bithynia, Bithinia, Bythinia, Lesaea, Lesea, Lasea, Strigella, Strigilla, Diodora, Diadora, Assaininea, Assaminea* schreiben. Eben so sind solche Namen, welche nur gelegentlich als Verbesserung grammatikalischer Schnitzer vorkommen z. B. *Chitoniscus* für *Chitonellus* nicht aufgenommen, um nicht den Wust von Namen noch mehr anzuschwellen.

Abida Leach 1831, Turton (Manual. p. 101.) ein auf *Pupa secale* gegründetes Geschlecht.

Acanthochetes Leach bei Gray 1842 = *Acanthochiton.*

Acanthochiton Risso 1826 (hist. nat. Europ. IV. p. 268; ἄκανθα Dorn, χιτών Unterkleid) Käfermuschel.

Acanthopleura Guilding 1830 (Zool. Journ. V. p. 27; ἄκανθα Dorn, πλευρόν Seite) begreift die *Chiton*-Arten mit stacheligem Rande.

Acardo Commerson 1792 (Encycl. méth. I. p. 1.; α privativum, *cardo* Schloss), vermeintliches Conchyliengeschlecht, beruht auf einem Wallfischwirbel.

Acardo Swainson 1840 (Treatise p. 374.) Subgenus von *Cardium*, die Arten ohne Schlosszähne begreifend.

Acroloxus Beck 1837 (Index p. 124; ἄκρον Spitze, λόξος schief) Subgenus von *Ancylus.*

Actaeon Oken 1815 (Handbuch der Naturgesch. p. 307.) = *Elysia* Risso 1812.

Acteocina Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 294) ein auf *Actaeon Wertherelli* gegründetes Geschlecht.

Acteon, Acteonella etc., fehlerhafte Schreibart für *Actaeon* etc.

Actinota Hartmann 1840 (Syst. Uebers.) Subgenus von *Helix.*

Adspergillum Lamk. cf. *Aspergillum.*

Aeglia Swainson 1840 (Treatise p. 265). Ein von *Unio* abgetrenntes Muschelgeschlecht, welches *U. ovatus* und *U. occidens* enthält.

Aegopsis Fitzinger 1833 (Syst. Verzeichn.; αἴξ Ziege, ὄψις Auge). Ein auf *Helix verticillus* gegründetes Geschlecht.

Aenocephalus v. Münster cf. *Enocephalus.*

Aeolidia fehlerhafte Schreibart für *Aeolis.*

Agaria Gray 1840 (Synops. Brit. Mus. ?), ein auf *Cardita ajar* gegründetes Muschelgeschlecht.

Agathirses D. Montf. 1808 (Conch. syst. I. p. 398; *Agathyrsus*, Scythisches Volk?) ein auf *Siliquaria spinosa* gegründetes Geschlecht, welches D. Montf. fälschlich für vielkammerig gehalten.

Agina Turton 1822 (Conch. dithyr. Brit. p. 54), ein auf *Mya purpurea* Mont. gegründetes Muschelgeschlecht, soll nach Thorpe eine junge *Saxicava* sein.

Agopis Hartmann 1840 (Syst. Uebers.) Subgenus von *Helix.*

Akera O. Fr. Müll. 1777 (fehlerhafte Schreibart für *Acera*; Zool. Dan II. p. 40.) eine Abtheilung von *Bulla.*

Alasmidia Rafinesque = *Alasmodonta.*

Alasmidonta Rafinesque = *Alasmodonta.*

Alasmisodonta Blainv. = *Alasmodonta.*

Alectrion D. Montf. 1810 (Conch. syst. II. p. 567; ἀλεκτρυών der Hahn), ein auf *Buccinum papillosum* gegründetes Muschelgeschlecht.

Alectryonia Fisch. v. Waldh. (1807 Mus. Demid.? ἀλεκτρυών der Hahn) ein auf *Ostrea crista galli* gegründetes Muschelgeschlecht.

Alexia (Leach) Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 179.), ein auf *Auricula personata* gegründetes Schneckengeschlecht.

Aligena Lea 1843 (Descr. foss. sh. tert. p. 12.) = *Erycina*.
Alvearella Lowe 1852 (Ann. a. mag. nat. hist. IX. p. 277) Subgenus von *Pupa*.
Amarula G. B. Sowerby 1842 (Conch. Man. ed. 2. p. 61.), ein auf *Melania amarula* gegründetes Geschlecht.
Amberleya Morris a. Lycett 1850 (Moll. from the Great oolite I. p. 55) Subgenus von *Pagodus*.
Amblema Rafinesque 1820 (Ann. de Brux. V.) ein auf *Unio costatus* gegründetes Muschelgeschlecht.
Amblyceras Glocker 1842 (Neues Jahrb. f. Mineral. p. 30; ἀμβλύς stumpf, κέρας Horn). Ein Spirula-ähnliches Geschlecht, aber nicht beschrieben.
Amesoda Rafinesque 1820 (Journ. de Brux. V.; α privativum, μέσος Mitte, ὀδούς Zahn), Subgenus von *Cyclas*, das nicht näher charakterisirt ist.
Amicula Gray 1842 (Sowerby Conch. man. p. 61.; *amicula* Oberkleid), ein auf *Chiton vestitus* gegründetes Schneckengeschlecht.
Amphibulina Hartmann 1821 (Sturms Fauna VI. p. 42) = *Succinea*.
Amphiceras (Gronov) Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 143.; ἀμφί beiderseits κέρας Horn) = *Ovula* Brug.
Amphiperas Mörch 1850 (Catal. conchyl. quae reliquit Kierulf. p. 30). = *Ovula* Cumingii.
Amphitrita Ascan. = *Dendronotus* Ald. et Hanc.
Amplexus Sowerby 1815 (Miner. Conchol. 1672) ist eine Koralle.
Amplexus Brown 1827 (Illustr. Conch. Great Brit.) ein auf *Helix pulchella* gegründetes Schneckengeschlecht.
Amplustrum fehlerhafte Schreibart für *Aplustrum*.
Ampullarius Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 242) = *Ampullaria*.
Ampullaroides Gray 1847 fehlerhafte Schreibart für *Ampulloidea*.
Amussium Megerle v. Mühlf. 1811 (Entwurf p. 59. *amussium* der Compass) ein auf *Pecten pleuronectes* gegründetes Muschelgeschlecht.
Amygdalum Megerle v. Mühlf. 1811 (Entw. p. 69; *amygdalum* Mandelkern) = *Modiola* Lamk.
Anadara Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 198.) ein auf *Arca antiquata* (*Anadara* Adanson) gegründetes Muschelgeschlecht.
Anadontites fehlerhafte Schreibart für *Anodonta*.
Anapa Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 186.) ein auf *Erycina Petitiana* gegründetes Muschelgeschlecht.
Anastoma fehlerhafte Schreibart für *Anostoma*.
Anatola Audouin 1827 (Descr. des Planch. Descr. de l'Egypte XXII. p. 177.; ἀνατόλη Aufgang) zweifelhaftes Pteropodengeschlecht.
Anchinia Eschholtz 1833 (Mém. présent. à l'Acad. de St. Pétersb.) scheint eine Kette junger Salpen zu sein.
Ancillaria Lamk. 1811 (Ann. du Musée) = *Ancilla*.
Anculosa, *Anculotus* fehlerhafte Schreibart für *Ancylosa* etc.

Andoceras d'Orbigny fehlerhafte Schreibart für ***Endoceras.***

Angulus Megerle v. Mühlf. 1811 (Entw. p. 47; *angulus* Winkel), ein Muschelgeschlecht, welches mehrere *Tellina*-Arten z. B. *T. radiata* begreift.

Anisus Studer 1820 (System. Verz. p. 23; ἄνισος ungleich) = *Physa.*

Anna Risso 1826 (hist. nat. Eur. mér. IV. p. 214) ein auf eine unausgewachsene *Pleurotoma* gegründetes Geschlecht.

Annularia Schumacher 1817 (Essai nr. 30; *annulus* Ring), ein von *Cyclostoma* abgetrenntes Geschlecht, welches *C. volvulus* und *C. labeo* begreift.

Anodon Oken 1815 (Lehrbuch I. 238; α privat. ὀδούς Zahn) = *Anodonta.*

Anodontopsis M'Coy 1851 (Ann. a. mag. nat. hist. VII. 53. = *Microdon* Conr.?). Ist auf Anodonten-ähnliche Schalen aus dem Silurischen Gebirge begründet und möchte mit *Clidophorus* identisch sein.

Anolax fehlerhafte Schreibart für *Anaulax.*

Anonica Oken 1815 (Lehrb. I. p. 830). = *Avicula* Brug.

Ansylus Gray = *Ancylus.*

Anthracosia King 1844 (Ann. mag. nat. hist. XIV. p. 313). Ein *Unio*-ähnliches Geschlecht aus dem Kohlengebirge.

Antigone Schumacher 1817 (Essai p. 154.; Ἀντιγόνη, Tochter des Oedipus), ein auf *Venus cancellata* Chemn. VI. f. 306. gegründetes Muschelgeschlecht.

Aperostoma Troschel 1846 (Zeitschr. f. Malakoz. p. 44.; ἀπηρής unversehrt, στόμα Mund), Subgenus von *Cyclostoma.*

Aphrodite Lea 1832 (Trans. Amer. Phil. Soc. IV. Ἀφροδίτη Venus) ein auf ein zahnloses *Cardium groenlandicum* gegründetes Muschelgeschlecht.

Apleurotis Rafinesque 1819 (Journ. de Phys. tom. 88. p. 427; α privativum, πλευρά Rippe, οὖς Ohr), ein zweifelhaftes von *Terebratula* getrenntes Geschlecht der Brachiopoden.

Aplodon Rafinesque 1819 (Journ. Phys. t. 88; ἁπλόος einfach, ὀδούς Zahn) ein von *Helix* abgetrenntes Geschlecht, das mir unbekannt ist.

Apollo D. Montf. 1810 (Conch. syst. II. p. 570) ein auf *Ranella granifera* Lamk. gegründetes Schneckengeschlecht.

Apoma Beck 1837 (Index p. 89; α privativum, πῶμα Deckel), ein Subgenus von *Clausilia, Cylindrella*-Arten begreifend.

Appius Leach Mscr. = *Dipsas* Leach.

Aptychus v. Meyer 1831 (Nov. act. acad. Leop. XV b. p. 125; α privativum, πτυχή Falte), fossile zweiklappige symmetrische Schalen, welche für innere Schalen von Ammoniten gehalten werden.

Aquaria Perry 1811 (Conchol.) = *Aspergillum.*

Aquillus D. Montf. 1810 (Conch. syst. p. 579) ein auf *Triton cutaceus* gegründetes Schneckengeschlecht.

Aradasia Gray 1850 (M. E. Gray fig. of Moll. anim. IV. p. 90; zu Ehren des Dr. Aradas in Catania) ein auf *Tr. canaliculatus* Quoy

et Gaim. = *Turbo atratus* Gm. gegründetes Schneckengeschlecht, welches mit *Euchelus* Philippi 1847 identisch ist.

Argiope Deslongchamps 1842 (Mém. soc. Linn. de Normandie VII. p. 9.) hat die Priorität vor *Megathyris* d'Orb.

Alaria Morris a. Lycett 1850 (Mollusca from the Great oolite I. p. 15). Auf jurassische Rostellarien begründetes Geschlecht.

Arcinella Oken 1815 (Lehrb. p. 258; *arca* Kasten), = *Cardita*.

Arcinella Schumacher 1817 (Essai p. 142) ein auf *Chama Arcinella* L. gegründetes Muschelgeschlecht.

Arcomytilus Agassiz 1842 (Sowerby Min. Conch. Uebers. p. 318) = *Mytilus pectinatus* Sowb.

Arctica Schumacher 1817 (Essai nr. 145; *arcticus* nordisch) = *Cyprina* Lamk.

Arctoë Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 361; ἀρκτῷος nordisch) = *Artemis*.

Arctonychia J. Hall 1847 (Palaeont. New York I. p. 367; ἄρκτος Bär, ὄνυξ Kralle) ein nicht fest begründetes Geschlecht fossiler Bivalven aus dem Silurischen System.

Argina Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 198) nicht charakterisirtes, von *Arca* abgetrenntes Geschlecht.

Argivora (Lesueur) Blainville 1825 (Man. Malac.) = *Cymbulia*.

Argonauta Reinecke 1818 (Maris prot. Naut. p. 89.) = *Ammonites*. (ἀργοναύτης, der Argusschiffer).

Auteletes Fischer v. Waldheim 1825 = *Atrypa*.

Argus Poli 1791 (*Testacea* p. 32; *Argus* der hundertäugige Wächter der Io) heissen bei Poli die Thiere von *Pecten*, *Spondylus* und *Lima*.

Ariophanta Desmoulins 1833 (Act. Soc. Linn. Bord. III. p. 227; *Arion* und φαίνω ich scheine) Geschlecht der Lungenschnecken, bei Beck Subgenus von *Nanina*.

Armiger Hartmann 1840 (Syst. Uebers.) Subgenus von *Planorbis*.

Artemiderma Poli (Blainville, Dict. sc. nat. 1818. X. 216) = *Artemis*.

Arthemis fehlerhafte Schreibart für *Artemis*.

Artolon Montfort 1810 (Conch syst. II. p. 19.) soll ein Conchyliengeschlecht sein, gehört aber vielleicht zu den Anneliden.

Asa Defrance 1825 (Basterot, Bord. p. 90.) = *Artemis*.

Ascidia Linné 1767 (Syst. nat. ed. XII. p. 1072; ἀσκίδιον kleinen Schlauch).

Assaminea Gray fehlerhafte Schreibart für *Assiminea*.

Atractoton Charlesworth 1837 (Ann. Mag. nat. hist. I. p. 218; ἄτρακτος Spindel, ὀδούς Zahn) von *Fusus* durch das Vorhandensein eines Zahnes verschieden.

Atractus Agassiz 1840 (Sowerb. Min. Conch. deutsche Uebers. p. 44; ἄτρακτος Spindel) ein auf *Fusus islandicus* gegründetes, nicht charakterisirtes Geschlecht.

Atrina Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 199; *ater* schwarz), ein auf *Pinna nigra* gegründetes Muschelgeschlecht.

Aturia Bronn 1838 (Leth. geogn. II. 1122). Auf *Nautilus Aturi* begründetes, später von Bronn selbst wieder eingezogenes Cephalopodengeschlecht.

Aucella v. Keyserling 1846 (Wissensch. Beob. auf einer Reise in das Petschoraland, p. 298; Diminutiv von *avis* Vogel); ein auf mehrere Versteinerungen des Russischen Juragebildes gegründetes Geschlecht, die theils für *Inoceramus*, theils für *Avicula* gehalten waren.

Aulus Oken 1816 (Lehrb. p. 225; αὐλός Röhre) ein Muschelgeschlecht, welches Solen *diphos* L., *S. sanguinolentus*, *strigilatus* und *radiatus*, also ziemlich heterogene Dinge umfasst.

Auricella Brard 1817 (Jurine Helvet. Alman.; Diminutiv von *auris*, Ohr). Unter diesem Namen führt Hartmann 1821, sowohl *Carychium minimum* als *Auricula myosotis* auf.

Auris Spix 1827 (Test. Brasil. tb. 12.) = *Otostomus*.

Aviculina Dubois de Montpereux 1843 (Voy. Caucas. VI. p. 350) blosser Name.

Aviculopecten M'Coy 1851 (Ann. a. mag. nat. hist. VII. 171; *Avicula-Pecten*). Ein auf zwei Arten im englischen Kohlenkalk begründetes Muschelgeschlecht.

Aximedia Rafinesque 1820 (Monograf.; *axis* Achse, *medius* Mitte) ein Subgenus von *Unio*, als dessen Typus *U. laevigatus* Raf. = *U. lens* ist.

Axinaea Poli 1791 (*Testacea* etc. p. 32; ἀξίνη Beil) Name für das Thier des Muschelgeschlechtes *Pectunculus*.

Azor (Leach) Gray 1847 (Zool. Proceed.) ein auf *Solen antiquatus* gegründetes Muschelgeschlecht.

B.

Baculina d'Orbigny 1850 (Palaeont. stratigr. II. 66; Diminutiv von *Baculites!*) begreift Bakuliten mit einfach gezähnter Nahtlinie der Kammerwände.

Balcis (Leach) Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 160.) ein auf *Eulima subulata* gegründetes aber nicht charakterisirtes Schneckengeschlecht.

Balia fehlerhafte Schreibart für *Balea*.

Barbatia Gray 1840 (Syn. Brit. Mus.; *barbatus*, bärtig) ein auf *Arca barbata* gegründetes Muschelgeschlecht.

Batillus Schumacher 1817 (Essai nr. 32; *batillus* Schaufel, Becken), ein auf *Turbo cornutus* und *versicolor* gegründetes Schneckengeschlecht.

Bathyomphalus Hartmann 1840 (Syst. Uebers.; βαθύς tief, ὀμφαλός Nabel) Subgenus von *Planorbis*.

Batolites Montfort 1808 (Conch. syst. I. 334.) = *Hippurites organisans* Desm.

Bellerophina Forbes 1843 (Rep. Brit. Assoc. p. 132; Diminutiv von *Bellerophon*) ist die Larvenschale verschiedener Gastropoden. cf. d'Orbigny, terr. crét. II. 410.

Belonis Hartmann 1840 (Syst. Uebers.) Subgenus von *Bulimus*.

Belopeltis Voltz 1840 (Mém. soc. Strassb. III. 1). = *Belemnosepia*.



Belosepia Voltz 1830 (Observ. Belemn. p. 23) = ***Belopeltis.***

Bezoardica Schumacher 1817 (Essai nr. 109; ***bezoar***), ein von ***Cassis*** abgetrenntes Schneckengeschlecht, dessen Typus ***C. glauca*** ist

Biplex Perry 1811 (Conchyl.) = ***Ranella.***

Birostra Swainson 1840 (Treatise p. 325; ***bis*** zwei Mal, ***rostrum*** Schnabel) ein auf ***Ovula volva*** gegründetes Schneckengeschlecht.

Bisiphites Montfort 1808 (Conch. syst. I. 55). Ein irrthümlich mit zwei Siphonen dargestellter ***Nautilus.***

Bitomus D. Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 126; ***bis*** zweimal, ***τέμνω*** ich schneide) ein ganz zweifelhaftes Conchyliengeschlecht.

Bittium (Leach) Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 154.) ein von ***Cerithium*** abgetrenntes auf ***Murex reticulatus*** Montf. gegründetes Schneckengeschlecht.

Bitubulites Blumenbach 1803 (Spec. Archaeol. tell. p. 23). Ein fragliches Hippuritengeschlecht.

Bolania Gray 1840 (Syn. Brit. Mus. p. 91.) = ***Craspedopoma*** Pfeiffer.

Bolboceras Fischer v. Waldheim, in ***Apioceras*** = ***Gomphoceras*** umgewandelt.

Bontia (Leach) Brown 1844 (ubi?) = ***Cochlodesma*** Couthony 1839.

Bostryx Troschel 1846 (Zeitschr. f. Malakoz. p. 89.; ***βόστρυξ*** Locke), ein von ***Bulimus*** getrenntes Geschlecht.

Bourciera Pfeiffer 1851 (Zeitschr. f. Malakoz. p. 178). Subgenus von ***Cyclostoma***, auf ***C. heliciniforme*** begründet.

Boysia Pfeiffer 1849 (Malakoz. Zeit. 103.; zu Ehren des Capitän Boys) auf ***Anostoma Boysii*** begründetes Schneckengeschlecht.

Brachydontes Swainson 1840 (Treatise p. 384; ***βραχύς*** kurz, ***ὀδούς*** Zahn), Subgenus des Muschelgeschlechtes ***Modiola***, dessen Typus ***Modiola sulcata*** ist.

Brachypus Guilding 1828 (Zool. Journ. IV. p. 167; ***βραχύς*** kurz, ***πούς*** Fuss) = ***Cylindrella.***

Brachystoma Gray, fehlerhafte Schreibart für ***Brachytoma.***

Brachytoma Swainson 1840 (Treatise p. 314; ***βραχύς*** kurz, ***τομή*** Schnitt), ein von ***Pleurotoma*** getrenntes Schneckengeschlecht, dessen Typus ***Pl. muricata*** ist.

Brachytrema Morris a. Lycett 1850 (Moll. from the Great oolite I. p. 24.) = ***Fusus.***

Brontes D. Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 623; ***Brontes*** ein Cyclop), ein auf ***Murex haustellum L.*** gegründetes Schneckengeschlecht.

Bryopa Gray 1840 (Synops. Brit. Mus.) ein auf ***Clavagella aperta*** gegründetes Muschelgeschlecht.

Buccinella Perry 1811 (Conchyl.) = ***Turbinella.***

Buffo D. Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 575.; ***bufo*** Kröte), ein auf ***Ranella bufonia*** gegründetes Schneckengeschlecht.

Bufonaria Schumacher 1817 (Essai etc. nr. 114.) dasselbe.

Bulbus Humphrey 1797 (Mus. Calonn. adopt. Swainson, Smith, Deshayes) = *Bulla*.
Bulina Lesson 1831 (Illustr. de Zool. p. 22) ein auf *Bulimus pythogaster* gegründetes Subgenus von *Bulimus*.
Bulinus Adanson 1757 (hist. nat. Sénég. p. 5. mit der machine à faire des mots gemacht) = *Physa* Drap.
Bulinus Studer 1820 (Verzeichn. Schweiz. Conch. p. 17.) = *Bulimus* Brug.
Bulla Linné 1757 Systema nat. edit. X. p. 645. (*bulla* Blase). cf. p. 229.
Bullea Blainville 1825 (Malacoz. p. 477). Auf *Bulla ampulla* begründet.
Bulliana Gray 1842 (Fig. Moll. tb. 20.). In die Nähe von *Murex* gehörig.
Bullina Basterot 1825 (Mem. géol. Bord.; Diminutiv von *Bulla*).
Bullinus Oken 1815 (Lehrb. p. 303.; Diminutiv von *Bulla*) = *Physa*.
Bullus Montfort 1810 (Conchyl. syst. II. p. 330). Auf *Bulla ampulla* begründet.

C.

Calana Gray 1844 = *Pileolus* Sow.
Calceola Swainson 1840 (Treatise p. 382.) ein auf *Unio calceolus* gegründetes Muschelgeschlecht.
Callianira Peron et Lesueur 1810 (Ann. Mus. XV. p. 260.) ist eine *Beroë*-artige Acalephe.
Calliostoma Swainson 1840 (Treatise p. 351.; κάλλος Schönheit, στόμα Mund), eine Abtrennung des Schneckengeschlechtes *Trochus*, wohin *Tr. conulus* etc. gerechnet wird = *Trochus* Risso.
Callipara (Swainson) 1847 Gray (Zool. Proceed. p. 141.) ein von *Voluta* abgetrenntes Schneckengeschlecht, dessen Typus *Voluta bullata* ist.
Callirhoe Montfort 1808 (Conchyl. syst. I. 363.) begreift Belemnitenalveoliten.
Calliscapha Swainson 1840 (Treatise p. 380.; κάλλος Schönheit, σκάφη Kahn), ein auf *Iridina nilotica* gegründetes Muschelgeschlecht.
Callista Poli 1791 (Testacea p. 30; καλλίστη die Schönste) heissen die Thiere von *Venus Chione, decussata, gallina*.
Callistoderma Poli 1791 (Testacea p. 67.; κάλλιστος der Schönste, δέρμα Haut) Thier von *Mactra* und *Venus*.
Callithea Swainson 1840 (Treatise p. 320.; κάλλος Schönheit, θέα Göttin?), Unterabtheilung von *Mitra*, wohin *M. sanguisuga, stigmataria* etc. gerechnet werden.
Callitriche Poli 1791 (Testacea p. 32.; καλλίτριχος schönhaarig) heisst das Thier von *Mytilus* und *Modiola*.

Callochiton Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 168.; *κάλλος* schön, *Chiton*) ein auf *Chiton laevis* gegründetes Schneckengeschlecht.

Calocochlea Hartmann 1840 (Syst. Uebers.; *καλός* schön, *κοχλίας* Schnecke). Auf *Helix pulcherrima* Sow. begründet.

Calpurinus D. Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 639.; *Calpurinus* römischer Familienname?) ein auf *Ovula verrucosa* gegründetes Schneckengeschlecht.

Calyptrus Montfort 1810 (Conchyl. syst. II. p. 78.) = *Dispotaea*.

Camillus Montfort 1810 (Conchyl. syst. II. p. 442.) = *Cerithium*.

Camitia Gray 1840 (Synopsis Brit. Mus.), ein auf *Trochus pulcherrima!* gegründetes Schneckengeschlecht.

Camostrea fehlerhafte Schreibart für *Chamostrea*.

Campeloma Rafinesque 1819 (Journ. de Phys. 88. p. 423.; *κάμπη* Krümmung, *λῶμα* Rand) gehört nach Ferussac zu *Melania*.

Campyloceras M'Coy 1844 (foss. carb. Ireland p. 9.). Von *Cyrtoceras* abgetrenntes Cephalopodengeschlecht.

Campylotus Guettard 1786 (Mem. III. p. 540.; *καμπύλος* krumm) begreift die Molluskengeschlechter *Vermetus*, *Scalaria*, *Magilus*.

Canarium Schumacher 1817 (Essai nr. 65.; *canarium* Trivialname einer Art), ein von *Strombus* abgetrenntes Schneckengeschlecht, dessen Typus *Str. canarium* ist.

Cancilla Swainson 1840 (Treatise p. 320.), Unterabtheilung des Geschlechtes *Mitra*, zu welcher *M. isabella*, *sulcata* etc. gerechnet werden.

Cannabina Gray 1840 (Synops. brit. Mus.? *cannabis* Hanf), ein nicht charakterisirtes Muschelgeschlecht, zu welchem nicht ein Mal eine Art citirt werden.

Cantareus Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 64), ein von *Helix* gesondertes Geschlecht, dessen Typus *H. aperta* ist.

Canthapleura Swainson 1840 (Treatise p. 357.) nicht zu billigende Abkürzung von *Acanthopleura*.

Cantharidus D. Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 251.; *κάνθαρος*, ein Trinkgeschirr), ein auf *Trochus iris* gegründetes Schneckengeschlecht.

Canthidomus Swainson 1840 (Treatise p. 342.; *ἀκάνθα* Dorn, *δόμος* Haus), Subgenus von *Melanopsis*, *M. costata* etc. begreifend.

Canthorbis Swains. 1840 (Treatise p. 349.; *ἄκανθα* Dorn, *orbis* Kreis), ein auf *Trochus imperator* gegründetes Geschlecht.

Canthyria Swainson 1840 (Treatise p. 378.; *ἄκανθα* Dorn, *Hyria*?) Subgenus von *Unio*, auf *U. spinosus* gegründet.

Caprella L. Guilding 1825 (Linn. Trans. XIV. p. 341.; Diminutiv von *Capra*), ein von *Bulimus* abgetrenntes Geschlecht, = *Plecocheilus* Guild.

Caprinus Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 143.; *caper* Ziegenbock), ein von *Helix* getrenntes auf *Helix lychnuchus* gegründetes Schneckengeschlecht.

Caracolla Beck 1837 (Index p. 81.; *Caracol* einheimischer Name einer Schneckenart), acht und zwanzigstes Subgenus von *Helix*, wohin *H. marginata*, *H. caracolla* etc. gehören.

Caracollina Ehrenberg 1828 (Symb. phys.) Unterabtheilung von *Helix*, bei Beck das 22ste Subgenus von *Helix*, wohin *H. lenticula* etc.

Caracolus Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 139) ein auf *Helix caracolla* gegründetes Schneckengeschlecht.

Cardiocardita Blainville 1824 (Dict. sc. nat. XXXII. p. 326). Auf *Cardita Ajax* begründetes Muschelgeschlecht.

Cardiola (Broderip 1834 Proceed. Zool. soc.?) M'Coy 1852 (Synops. Palaeoz. foss. II. p. 281). Von *Cardium* abgetrenntes Muschelgeschlecht.

Cardissa Oken 1815 (Lehrb. p. 829) ein auf *Venericardia imbricata* und *planicosta* Lamk. gegründetes Muschelgeschlecht.

Carditamera Conrad 1838 (Foss. tert. form. p. 11). Ein zwischen *Cardita* und *Cypricardia* stehendes Muschelgeschlecht, wahrscheinlich dem erstern unterzuordnen.

Carinea Swainson 1840 (Treatise p. 326.; *carina* Kiel), ein auf *Ovula gibbosa* gegründetes Schneckengeschlecht = *Cyphoma* Bolten = *Ultimus* Montf.

Carinella Sowerby 1842 (Man. Conch. 98) = *Scrobicularia*.

Carinidea Swainson 1840 (Treatise p. 350.; Etymol.?), eine Abtheilung von *Trochus*, welche auf *Tr. concavus* gegründet ist, = *Infundibum* Montf.

Cassidea Bruguière 1792 (Enc. méth. I. p. 414.; *cassis* Helm), begreift die beiden späteren Geschlechter *Cassis* und *Morio*.

Cassidea Swainson 1840 (Treatise p. 299) ist eine Abtrennung von *Cassis* s. d. und begreift die *Cassis glauca* und die verwandten Arten.

Catantostoma Sandberger 1842 (Neues Jahrb. f. Min. p. 392), den Pleurotomarien verwandtes Schneckengeschlecht.

Centronotus Swainson 1835, mit *Muricanthus* s. d. vertauscht.

Cepaea Held 1837 (Oken's Isis p. 910.; *κηπαῖος* = hortensis) ein auf *Helix hortensis* etc. gegründetes Geschlecht.

Cepatia Gray 1840 (Syn. Brit. Mus.; *cepa* Zwiebel), ein auf *Natica cepacea* Lamk. gegründetes Schneckengeschlecht.

Cepolis Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 151.; *cepa* Zwiebel), ein auf *Helix cepa* Muell. gegründetes Schneckengeschlecht.

Cerastes und *Cerastoderma* Poli 1791 (Testacea p. 30.; *κεράστης* die Hornschlange), heisst bei Poli das Thier des Muschelgeschlechtes *Cardium*.

Cerastoma Conrad 1837 (Trans. Amer. phil. Soc. V.; *κέρας* Horn, *στόμα* Mund) begreift diejenigen Arten des Geschlechtes *Murex*, welche eine zahnartige Verlängerung der Aussenlippe besitzen.

Crealis Férussac 1819 (Prodr. p. 60.; *cerealis* zum Getreide gehö-

rig), ein Subgenus von *Cochlodonta* Fér., dessen Typus *Pupa megacheilos* Jan. ist.

Ceriphasia Swainson 1840 (Treatise p. 342.; *Cerithium* und φάσις Ansehn), ein auf *Melania canaliculata* Say gegründetes Subgenus von *Melania*.

Ceritella Morris a. Lycett 1850 (Moll. from the great oolite I. p. 37). Ein Cerithium-ähnliches Schneckengeschlecht.

Cerithidea Swainson 1840 (Treatise p. 324.; *Cerithium*), ein Schneckengeschlecht, welches Arten von *Triforis* und *Melania* z. B. *multilineata* begreift.

Cerithium Adanson 1757 (hist. Sénég. p. 152) begreift *Cerithium* und *Turritella*.

Cerithiopsis Andrew 1852 (Ann. mag. nat. hist. X. p. 105). Von *Cerithium* abgetrenntes Geschlecht.

Cerophora d'Orbigny 1835 (Voy. Amér. mérid. p. 151.; κέρας Horn, φορός tragend). Subgenus von *Firola*.

Cetocis Montfort 1808 (Conchyl. syst. I. 371). Auf *Belemnites irregularis* begründet.

Chama Adanson 1757 (Senegal p. 216.; Name einer Muschel bei den Alten) begreift Arten von *Venus*, *Cardita*, *Tellina*, *Mactra*, *Iridina*.

Chelonobia Leach 1825 (Zool. Journ. II. p. 209.; χελώνη Schildkröte, βίοω leben) Geschlecht der Cirripedien = *Coromela* Ranz.

Chicoreus Montfort 1810 (Conch. syst. p. 64.; *chicorée* Franz., die Cichorie) ein auf *Murex ramosus* etc. gegründetes Muschelgeschlecht.

Chilodon Ehrenberg 1831 (Symb. phys.). Subgenus von *Carocolla*.

Chilogymnus Ehrenberg 1831 (Symb. phys. dec. I.). Subgenus von *Bulimus*, auf *B. gastrum* begründet.

Chilonopsis Fischer v. Waldheim 1848 (Bullet. soc. nat. Moscou I. 146.; χειλων dicke Lippe, οψις Ansehn). Ein Bulimusartiges Schneckengeschlecht mit einer Art von St. Yago (Südamerika).

Chilostoma Fitzinger 1833 (Syst. Verzeichn. p. 98.; χεῖλος Lippe, στόμα Mund), ein auf *Helix foetens* gegründetes Geschlecht.

Chimaera und *Chimaeroderma* Poli 1791 (Testacea p. 31.; χίμαιρα Ziege) das Thier des Muschelgeschlechtes *Pinna*.

Chimotrema Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 425). Von *Helix* abgetrenntes Geschlecht.

Chionella fehlerhafte Schreibart für *Cionella*.

Choristodon Jonas 1844 (Zeitschr. f. Malakoz. p. 185.; χωριστός getrennt, ὀδούς Zahn).

Chorus Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 136), ein auf *Monoceros giganteus* Lesson gegründetes Schneckengeschlecht.

Chromocochlea Hartmann 1842 (Erd- u. Süsswassergastr. V. p. 137). Subgenus von *Helix*.

Chrysaor Montfort 1808 (Conch. syst. I. p. 378). Ein Schraubenstein und keine Conchylie!

Chrysodomus Swainson 1840 (Treatise p. 308.; χρυσός Gold, δῶμα Haus), ein von *Fusus* abgetrenntes Schneckengeschlecht, wohin *F. despectus, sulcatus, lignarius* etc. gerechnet werden.

Chrysostoma Swainson 1840 (Treatise p. 353.; χρυσός Gold, στόμα Mund) ein auf *Turbo nicobaricus* gegründetes Geschlecht.

Cidaris Swainson 1840 (Treatise p. 349.; *cidaris* der Kopfschmuck der Persischen Könige), ein auf *Turbo sarmaticus, smaragdus* etc. gegründetes Geschlecht der Schnecken.

Cingulifera Held 1837 (Oken's Isis p. 911.), ein auf *Helix arbustorum* gegründetes Geschlecht.

Cirropteron Sars 1825 (Beskrivelser etc. p. 77; *cirrus* Franse, πτερόν Flosse), vermeintliches Pteropodengeschlecht, das sich später als der Larvenzustand der Nacktkiemer etc. ausgewiesen hat.

Cittarion Philippi 1847 (Zeitschr. für Malakoz. p. 21; Diminutiv von κίττα Elster) eine auf *Turbo pica* L. gegründete Abtheilung von *Trochus*.

Cladopoda Gray 1850 (M. E. Gray fig. Moll. anim. IV. p. 83; κλάδος Ast, πούς Fuss), ein von *Vermetus* abgetrenntes Geschlecht, wohin *V. arenarius, elegans, Novae Zelandiae* Quoy gerechnet werden.

Clausilina Ehrenberg 1828 (Symb. phys.; Diminutiv von *Clausilia*), Abtheilung von *Clausilia*.

Clausina Brown 1827 (Ill. Conch. Great Brit.; *clausus* geschlossen), ein auf *Venus verrucosa* gegründetes Geschlecht.

Clavella Swainson 1837 (nach Gray; Diminutiv von *clava* Keule), ein auf *Fusus longaevus* gegründetes Schneckengeschlecht.

Clavellithes Swainson 1840 (*Treatise* p. 304. = *Clavella* Swainson 1837) nach Gray.

Clavicantha Swainson 1840 (*Treatise* p. 314; *clava*, Keule, ἄκανθα Dorn) = *Clavatula* Lamk. 1811.

Claviger Haldeman 1842 (Sillim. Amer. Journ. p. 216; *claviger* keulentragend) ein auf *Pyrena aurita* gegründetes Schneckengeschlecht.

Clavus Montfort 1800 (Conch. syst. p. 435. *clavus* Nagel) = *Clavatula* Lamk. 1801.

Clobis cf. *Maeonia*.

Cleiothyris Phillips 1841 (Palaeoz. foss. Cornw. p. 67.; κλείω ich schliesse, θυρίς die Thür) Subgenus von *Terebratula*.

Clidophorus Hall 1847 (Palaeont. New-York I. p. 387) ist nach M'Coy identisch mit *Pleurophorus* King.

Cliodora Péron et Lesueur 1810 (Ann. Mus. XV.; Κλειώ eine Muse, δῶρον Geschenk).

Clionella Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 153; Diminutiv von *Clione*?) ein auf *Buccinum sinuatum* gegründetes Schneckengeschlecht.

Clitea und *Clitia* fehlerhafte Schreibart für *Clisia*.

Clymenis Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 425.) vermuthlich nicht von *Limnaeus* verschieden.

Clypeus Scacchi 1836 (Catal. etc.; *clypeus* Schild) = *Gadinia* Gray.

Clypidella Swainson 1840 (Treatise p. 356; Diminutiv von *clypeus!*), eine *Fissurella pustula* etc. umfassende Abtheilung von *Fissurella*.

Clypidina Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 147; Diminutiv von *clypeus?*) ein auf *Patella notata* gegründetes Subgenus von *Emarginula*.

Cochlea Adanson 1757 (Sénégal p. 14; *cochlea* Schnecke) begreift die Schneckengeschlechter *Helix* und *Bulimus*.

Cochlicella Ferussac 1822 (tableau p. 24 Diminutiv von *Cochlea*) sousgenre von *Helix*, verschiedene *Bulimus*-Arten begreifend.

Cochlearia Gr. Münster 1841 (Beitr. z. Petrefk. IV. p. 104) zwischen *Scalaria* und *Delphinula* stehendes Schneckengeschlecht.

Cochlicopa Ferussac 1819 (Prodrome p. 50; *κοχλίς* Schnecke, *κόπτω* ich schneide), Subgenus des Schneckengeschlechtes *Helix*, mehrere *Achatina*-Arten begreifend.

Cochlitoma Ferussac 1819 Prodrome p. 48 (*κοχλίς* Schnecke, *τέμνω* ich scheide), ebenfalls ein mehrere *Achatina*-Arten umfassendes Sousgenre von *Helix*.

Cochlodina Ferussac 1819 (Prodrome p. 61; *κόχλος* Schnecke, *δινέω* herumdrehen), Subgenus des Sckneckengeschlechtes *Helix*, wohin Arten von *Bulimus*, *Pupa*, *Clausilia*, *Cylindrella*, *Balea* gebracht sind.

Cochlodonta Ferussac 1819 (Prodrome p. 58; *κόχλος* Schnecke, *ὀδούς* Zahn), Subgenus des Schneckengeschlechtes *Helix*, welches ziemlich genau *Pupa* entspricht.

Cochlogena Ferussac 1822 (tableau p. 24; *cochlea* Schnecke, *genus* Geschlecht?), sousgenre von *Helix*, verschiedene *Bulimus*-Arten begreifend.

Cochlostyla Ferussac 1822 (tableau p. 27; *κόχλος* Schnecke, *στῦλος* Säule), sousgenre von *Helix*, verschiedene Arten *Bulimus* begreifend.

Coenatoria Held 1837 (Oken's Isis p. 910; *coenari* zu Abend essen), ein von *Helix* abgetrenntes Geschlecht, wohin *H. naticoides*, *adspersa etc.*

Coleoceras Portlock 1844 (Geol. Rep. Londond. p. 379) Orthoceratiten mit blasig erweiterter erster Kammer.

Colubraria Schumacher 1817 (Essai nr. 113; *colubrarius*, zu Schlangen gehörig), ein auf *Ranella candisuta* gegründetes Geschlecht.

Columbus Montfort 1810 (Conchyl. systém. II. p. 591; *columba* Taube) = *Columbella* Lamk. 1799.

Columplica Hartmann 1844 (Erd- und Süsswassergastrop. . 187.) Subgenus von *Helix*.

Colus (Humphreys) Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 135), entspricht grösstentheils dem Geschlecht *Fusus* Lamarck; als Beispiele werden *Murex arnanus* und *M. colus* citirt.

Cominella Gray 1850 (M. E. Gray fig. Moll. anim. IV. p. 72), ein Schneckengeschlecht, wohin *Buccinum testudineum*, *Purpura ma-*

culosa Lamk., *Buccinum ligatum*, *lagenarium*, *limbosum*, *lineolatum* und *costatum* gerechnet sind.

Cominia Brown 1844 (Ill. Conch.) ein auf *Voluta hyalina* Montf. gegründetes Geschlecht.

Complanaria Swainson 1840 (Treatise p. 288; *complanare* eben machen), ein Subgenus des Muschelgeschlechtes *Alasmodon*, wohin *Al. myosa* Barnes gerechnet wird.

Conchopatella Chemnitz 1788 (Conch. Cab. X. p. 320; *concha* Muschel, *patella* Napfschnecke) = *Concholepas*.

Conchylium Cuvier 1817 (Règne anim. ubi? — *κογχύλιον* kleine Schnecke), begreift die Geschlechter *Ampullaria, Melania, Phasianella, Janthina*.

Conella Swainson 1840 (Treatise p. 312; fehlerhaftes Diminutiv von *Conus*), ein nicht wohl aus der kurzen Beschreibung zu erkennendes Schneckengeschlecht.

Conidea Swainson 1840 (Treatise p. 313; *κῶνος* Kegel, *εἶδος* Gestalt), eine Abtheilung des Lamarckschen Geschlechtes *Columbella*, als deren Typus *C. semipunctata* angegeben ist.

Conilithes Swainson 1840 (Treatise p. 311; *κῶνος* Kegel, *λίθος* Stein), Subgenus von *Conus*, dessen Typus *C. antediluvianus* ist.

Conilites Pusch 1837 (Pol. Pal. 150), wahrscheinlich ein Gomphoceratit.

Conoplea falsche Schreibart für *Conopea*.

Conolepa falsche Schreibart für *Conopea*.

Conorbis Swainson 1840 (Treatise p. 312; *κῶνος* Kegel, *orbis* Kreis), Subgenus von *Conus*, dessen Typus *C. dormitor* ist.

Cookia Lesson 1832 (Illustr. Zool. t. 15; J. Cook der berühmte Reisende) ein auf *Trochus Cookii* gegründetes Geschlecht.

Corbicula Rafinesque 1820 (Ann. de Brux. V.) viertes Subgenus von *Cyclas*.

Corbulomya Nyst. 1843 (Coq. foss. Belg. p. 59.) auf *Corbula complanata* Sowb. begründetes Muschelgeschlecht.

Corburella Lycett 1850.

Corephium (Browne? 1756) Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 169) ein auf *Chiton echinatus* gegründetes Geschlecht.

Corneola Held 1837 (Okens Isis p. 912.) ein von *Helix* getrenntes Geschlecht, wohin u. a. auch *H. pulchella* gehört.

Cornu Schumacher 1817 (Essai nr. 119; *cornu* Horn) ein auf *Argonauta cornu* gegründetes Schneckengeschlecht.

Cornucopia Born 1780 (Test. Mus. Vindob.; *cornucopiae* Füllhorn) ein auf eine Monstrosität von *Helix aspersa* gegründetes Geschlecht.

Cornuoides Brown 1845 (Conchol. text. book. 6. ed. p. 179; *cornu* Horn, *εἶδος* Gestalt) ein zweifelhaftes Geschlecht, welches vielleicht zu den Annulaten oder Foraminiferen gehört.

Coryphella Gray 1850 (M. E. Gray fig. of Moll. anim. IV. p. 108; lat. Diminutiv von *κορυφή* ein auf *Eolis rufobranchialis* und *pellucida* gegründetes Geschlecht der nackten Schnecken.

Coronaxis Swainson 1840 (Treatise p. 311; *corona* Krone, *axis* Achse), Subgenus von *Conus*, dessen Typus *C. bandanus* ist.

Costellaria Swainson 1840 (Treatise p. 390; *costella* ein Rippchen), eine Unterabtheilung von *Mitra*, als deren Typus *M. rigida* anzusehen ist.

Crassipira Swainson 1840 (Treatise p. 313; *crassus* dick, *spira* Gewinde), eine auf *Pleurotoma Bottae* gegründete Abtheilung von *Pleurotoma*.

Craticula Lowe 1852 (Ann. a. mag. nat. hist. IX. p. 277) Subgenus von *Pupa*.

Criopus Poli 1791 (Testacea p. 34; *κρίος* Widder, *ποῦς* Fuss), heisst das Thier von *Terebratula*.

Crisia Menke 1844 = *Creseis* Rang.

Cryptochiton v. Middendorf 1847 (Bull. Acad. Pétersb. VII. p. 39.) ein auf *Chiton Stelleri* beruhendes Subgenus von *Chiton*.

Cryptoplax Blainville 1847 (Edinb. Encycl. Suppl.?; *κρυπτός* verborgen, *πλάξ* Platte) = *Chitonellus* Lamk.

Cryptothyra Menke 1830 (Synopsis ed. 2. p. 87; *κρυπτός* verborgen, *ϑύρα* Thür) *Coriocella* Blainv.

Cucullela M'Coy 1851 (Ann. a. mag. nat. hist. VII. 50.) Für einige silurische *Nucula*-Arten aufgestelltes Geschlecht.

Cultellus Nuttall 1837 (Journ. Acad. nat. Scienc. Philad. VII. p. 233), ein Muschelgeschlecht, welches *Solen strigelatus, caribaeus, Dombeyi* begreift.

Cuma (Humphreys) Swainson 1840 (Treatise p. 307); ein auf *Purpura angulifera* Duclos gegründetes Geschlecht (Reeve bringt diese Art zu *Turbinella*, und nennt sie *T. tectum*).

Cumia Birona fil. 1838 (Carattere etc. zu Ehren des Herzogs von Cumia), ein auf *Ranella lanceolata* gegründetes Schneckengeschlecht.

Cunicula Swainson 1840 (Treatise p. 378; *cuniculus* Kaninchen?), ein Subgenus des Muschelgeschlechts *Unio*, wohin *U. purpurascens, planulatus* etc.

Cyclemis Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 424; *κυκλέω* im Kreise drehen?) nach Férussac identisch mit *Espiphylla*.

Cyclocantha Swainson 1840 (Treatise p. 348; *κύκλος* Kreis, *ἄκανϑα* Dorn), ein von *Trochus* abgetrenntes Schneckengeschlecht, welches mit *Calcar* Montfort zusammenfällt.

Cycloceras M'Coy 1844 (Foss. carb. Ireland p. 10). Von *Orthoceras* abgetrennt.

Cyclogyra Searles Wood 1842 (Ann. mag. nat. hist. IX. p. 237; *κύκλος* Kreis, *γυρα* Herumdrehn), ein höchst zweifelhaftes Schneckengeschlecht, vielleicht zu den Anneliden gehörend.

Cyclonassa Swainson 1840 (Treatise p. 300; *κύκλος* Kreis, *Nassa* Schneckengeschlecht) ein auf *Buccinum neriteum* gegründetes Geschlecht.

Cyclope Risso 1826 (hist. nat. Eur. mér. IV. p. 169) fehlerhafte Schreibart für *Cyclops*.

Cyclops Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 371; κύκλος Kreis, ὤψ Auge), = *Cyclonassa*.

Cylinder Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 391; κύλινδρος Walze), ein von *Conus* getrenntes Geschlecht, dessen Typus *C. textile* ist.

Cylindrella Pfeiffer 1840 (Arch. f. Naturgesch. 1. p. 41; Diminutiv von *cylindrus* Walze) Subgenus von *Helix*.

Cylindrella Swainson 1840 (Treatise p. 311), Subgenus von *Conus*, dessen Typus *C. asper* ist.

Cymba Broderip 1830 (Sowerb. spec. Conch. fasc. 28; *cymba* Barke) = *Yetus* Adans.

Cymbiola Swainson 1840 (Treatise p. 317; Diminutiv von *cymba* Barke), ein von *Voluta* getrenntes Geschlecht, wohin *V. lapponica, vespertilio, brasiliana* gerechnet werden.

Cymbium Adanson 1757 (Senegal 2; κυμβίον ein kleines Trinkgefäss), ein Schneckengeschlecht, welches *Bulla stricta* und den *Sormet* umfasst, also = *Bulla* Lamarck ist.

Cymbium Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 554.) ein von *Voluta* abgetrenntes Geschlecht, welches *Cymba* und *Melo* Brod. umfasst.

Cynodonta Schumacher 1817 (Essai nr. 98; κύων, κυνός Hund, ὀδούς Zahn), ein auf *Turbinella ceramica* gegründetes Schneckengeschlecht.

Cyphoma Bolten 1798 (Mus. ed. 2. p. 15., κύφωμα Höcker), ein auf *Ovula gibbosa* gegründetes Geschlecht.

Cyphoxis Rafinesque 1819 (Journ. de phys. 88. p. 247; κύφος, Höcker, ὀξύς scharf), ein auf *Arca Noae* gegründetes Muschelgeschlecht.

Cypraecassis Stutchbury 1837 (Loudons Magaz. p. 214; *Cypraea, Cassis*), ein von *Cassis* getrenntes Geschlecht, in der irrigen Voraussetzung, das Thier habe keinen Deckel; dahin *C. testiculum, C. rufa* etc.

Cypraedia Swainson 1840 (Treatise p. 325; *Cypraea*), ein auf die fossile *C. pulchella* gegründetes Schneckengeschlecht.

Cypraeovula Gray 1824 (Zool. Journ. I. p. 75; *Cypraea, Ovula*, zwei Schneckengeschlechter; man findet auch *Cypraeova, Cypraeovulum, Cyprovula!*) ein auf *Cypraea capensis* gegründetes Geschlecht.

Cypraëlla Swainson 1840 (Treatise p. 325; fehlerhaft gebildetes Diminutiv von *Cypraea?*), ein auf *Ovula verrucosa* gegründetes Geschlecht.

Cypricia Gray 1837 (Syn. brit. Mus.) ein auf *M. anatina* gegründetes Muschelgeschlecht = *Anatina* Schum.

Cyprovula Sowerby 1849 (Proceed. zoolog. societ. 1849 Novbr.; Ann. a. mag. nat. hist. 1850. v. 514.) *Cypraea* und *Ovula* ein auf *Cypraea eximia* und *C. umbilicata* begründetes Geschlecht.

Cythara fehlerhafte Schreibart für *Cithara*.

Cytherea Lamarck 1805 (Ann. Mus. VII. p. 132; κυθέρεια Beiname der Venus).

D.

Dactylus Humphreys 1797 = *Marginella* Lamk.

Daphne Poli 1791 (Testacea p. 33; *Daphne* Tochter des *Peneus*) heisst das Thier von *Arca*.

Decadopecten (Rüppell) Swainson 1840 (Treatise p. 388; δέκας die Zehnzahl, *pecten* der Kamm) ein Subgenus von *Pecten*, auf *P. plica* L. gegründet.

Delima Hartmann 1844 (Erd- und Süsswasser-Gastr. I. 156). Subgenus von *Clausilia*.

Delogyra Agassiz 1837 (Charp. Cat. Moll. Suisse; δῆλος deutlich, γῦρος Scheibe). Nicht charakterisirtes Geschlecht der Limnäaceen.

Deslongchampsia M'Coy 1849 (Lycett, Moll. from the Great oolite 1850. I. 94). Von *Metoptoma* abgetrenntes Schneckengeschlecht.

Delphinoidea Brown 1827 (Ill. Conch. Great Brit.; *Delphinula* und εἶδος Gestalt) = *Skenea* Flemming 1824.

Delomphalus Agassiz 1851 (Nouv. Mém. Soc. Helv. I; δῆλος deutlich, ὀμφαλος Nabel) Subgenus von *Helix*.

Deloplecta Agassiz 1837 (Charp. Catal. Moll. Suisse; δῆλος deutlich, πλεκτή Seil) von *Pupa* abgetrennt.

Demoulia Gray 1838 (Jardine Annals 1. p. 29) = *Buccinum*.

Dendroconus Swainson 1840 (Treatise p. 311; δένδρον Baum, κῶνος Kegel), Subgenus von *Conus*, dessen Typus *C. betulinus* ist.

Dendrostraea Swainson 1840 (Treatise p. 389; δένδρον Baum, *ostrea* Auster), Subgenus des Geschlechtes *Ostrea*, wohin *O. crista galli*, *O. folium*.

Dentatus Beck 1837 (Index p. 35; *dentatus* gezähnt), Subgenus von *Planorbis*, wohin *Pl. armatus*.

Dentipecten Rüppell (ubi? *dens* Zahn, *Pecten*) nach Gray = *Decadopecten*.

Desmarestea Hartmann 1840 (Syst. Uebers.) Subgenus von *Paludina*.

Detracia Gray 1840 (Synops. Brit. Mus.) ein auf *Voluta bullaeoides* gegründetes Geschlecht, welches Gray später mit *Cassidulus* vereinigt.

Diacria Gray 1842 (Syn. brit. Mus.), ein auf *Hyalaea trispinosa* gegründetes Geschlecht.

Dianisotis Rafinesque 1831 (Contin. of a Monogr.; δίς zweimal, ἄνισος ungleich, οὖς Ohr), ein auf *Symphionata bialata* Lea gegründetes Muschelgeschlecht.

Diaphana Brown 1827 (Illustr. Conch. Great Brit.; *diaphanus* durchsichtig), ein von *Bulla* abgetrenntes, auf *B. candida*, *B. minuta* etc. gegründetes Schneckengeschlecht.

Diastropha (Guilding) Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 180), ein auf *Physa Guildingii* gegründetes Geschlecht.

Diazona Lamarck, fehlerhafte Schreibart für *Diazoma*.

Diclisma Rafinesque 1831 (Contin. Mon. Riv.) Ein Brachiopodengeschlecht.

Dictyathis Rafinesque 1814 (Précis de dec. som.). Ein Cephalopodengeschlecht.
Didemnium Savigny 1816 (Mém. anim. sans vert. II. p. 194; *δίς* zweimal, *δέμνιον* Lager).
Didonta Schumacher fehlerhafte Schreibart für *Diodonta*.
Dihora Gray 1841 (ubi?) = *Thalassides*.
Dimorpha Gray 1840 (Syn. brit. Mus.) ein nicht charakterisirtes Geschlecht der Nudibranchier.
Dimorpha Milne Edwards 1837. ....
Diodora Gray 1821 (Lond. medic. reposit.) ein auf *Patella apertura* Montf. gegründetes Geschlecht.
Dionisotis fehlerhafte Schreibart für *Dianisotis*.
Diplasma Rafinesque 1831 (Contin. of a Monogr.; *διπλόος* doppelt, *ἔλασμα* Platte), ein nicht näher bekanntes Muschelgeschlecht, welches nicht von *Unio* verschieden sein soll.
Diploceras Conrad (ubi? — Emmons. Geol. Rep. New-York 1844. p. 320). Ein sehr zweifelhaftes Cephalopodengeschlecht.
Diplodon Spix 1827 (Test. bras. t. 26—28; *διπλόος* doppelt, *ὀδους* Zahn) = *Hyria* Lamarck.
Dirhinus M'Coy 1844 (Carb. foss. Ireland p. 21.). Ein sehr fragliches Schneckengeschlecht aus dem Kohlengebirge.
Discodoma Swainson 1840 (Treatise p. 329; *δίσκος* Scheibe, *δῶμα* Haus), Unterabtheilung von *Helix*, deren Typus *H. albolabris* ist.
Discorbis Ferussac 1821 (Tabl. syst. p. XXI.) Subgenus der Ammoniten.
Discus Haldeman 1840 (Monogr. Limn. I.) = *Segmentina* Fleming.
Discoides Renieri 1807 (ubi? *δίσκος* Scheibe, *εἶδος* Gestalt) = *Pleurobranchus*.
Disteira Eichwald 1842 (Urw. Russl. II. p. 73). Zu den Myophorien gehörig.
Distorta Schumacher 1817 (Essai nr. 111; *distortus*, verdreht), ein auf *Tritonium anus* gegründetes Geschlecht, = *Persona* Montfort 1810.
Ditaxopus Rafinesque 1839 (Bullet. soc. géol. X. p. 378). Ein sehr zweifelhaftes fossiles Carinariengeschlecht.
Dolabra M'Coy 1844 (Foss. carb. Irel. p. 28; Synops. Palaez. Foss. II. p. 269.) Ein zwischen *Leptodomus* und *Edmondia* stehendes Muschelgeschlecht mit dem Schloss der Arcaceen.
Doliolum Otto 18? (Nov. Act. Acad. Leopold. XLII. p. ?; *doliolum* ein Fässchen), ein auf eine verstümmelte *Salpa* gegründetes Geschlecht.
Donacina Férussac 1822 (tableau p. XLIII.; Diminutiv von *Donax*) = *Iphigenia* Schum.
Dontostoma Hartmann 1840 (Syst. Uebers.) Subgenus von *Pupa*.
Dorcasia Gray Pfeiffer 1845 (Zeitschr. f. Malakoz.; *δορκάζω* glänzen) ein auf *Helix Alexandri* gegründetes Geschlecht.
Doridigitata d'Orbigny 1839 (hist. nat. Canar.; *Doris*, *digitatus* ge-

fingert) Subgenus von *Doris*, die Arten mit dickem (?) Körper begreifend.

Doriprismatica d'Orbigny 1839 (hist. nat. Canar.; *doris*, *prismaticus* prismatisch) Subgenus von *Doris*, die Arten mit prismatischem Körper begreifend.

Dorsanum Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 139), ein auf *Buccinum politum* Lamk. gegründetes Geschlecht.

Dosina Scopoli 1771 (Introd. hist. nat. p. 399; *Dosin*, Name einer Art bei Adanson), ein von *Venus* L. getrenntes Geschlecht, welches nach Gray mit *Artemis* identisch ist.

Dostia Gray 1840 (Synops. brit. Mus.) ein von *Nerita* L. getrenntes Geschlecht, dessen Typus *N. crepidularia* ist.

Dota Gray 1840 (Syn. brit. Mus.) Ein von *Buccinum* getrenntes Geschlecht.

Dubreuillia Lesson 1829 (Voy. de la Coquille, zu Ehren eines Herrn Dubreuil), drittes Subgenus von *Salpa*.

Dyodonta Hartmann 1844 (Erd- und Süsswasser-Gastr. I. 155) Subgenus von *Clausilia*.

Dithalamia Say nach Gray = *Dreissenia*.

E.

Ebala (Leach) Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 160) ein auf *Turbo nitidissimus* gegründetes von Gray l. c. mit *Turbonilla* verbundenes Geschlecht.

Echinora Schumacher 1817 (Essai nr. 110; ἐχῖνος Igel) = *Morio* Montfort 1810.

Echion Poli 1791 (Treatise p. 34; Ἐχίον Eigenname) heisst das Thier des Muschelgeschlechts *Anomia*.

Egeria Roissy 1805 (hist. nat. Moll. VI. p. 324; *Egeria* Name einer Nymphe) = *Galatea* Brug. 1792.

Egeria Lea 1833 (Contrib. t. geol. p. 49.) ein Muschelgeschlecht, welches *Diplodonta, Lucina* und *Donax*-Arten zu begreifen scheint.

Eglisia Gray 1840 (Synops. Brit. Mus.) ein von *Turitella* getrenntes Geschlecht, dessen Typus *T. suturalis* Gray ist.

Eione Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 171; Εἰώνη eine der funfzig Nereiden) ein auf *Buccinum gibbosulum* L. gegründetes Geschlecht.

Elea (Ziegler) Fitzinger 1833 (Syst. Verzeichn. p. 116) = *Neritina*.

Electrina Gray 1850 (Catal. Cyclopht. p. 30). Auf *Cyclostoma succineum* begründet.

Elenchus Humphreys 1797 (Mus. Calon.) ein auf *Trochus iris* gegründetes Geschlecht der Schnecken.

Eleuchus fehlerhafte Schreibart für *Elenchus*.

Elisma Leach 1820 (Syn. brit. Moll. p. 109; ἑλίσσω umdrehen) ein auf *Bulimus acutus* gegründetes Schneckengeschlecht.

Ellipsaria Rafinesque 1820 (Journ. de Brux.; *ellipsis* eine Ellipse),

zweites Subgenus des Muschelgeschlechtes *Obliquaria*, dessen Typus *Unio verrucosus* ist.

Ellipsolithes Montfort 1808 (Conch. syst. I. p. 86) Verdrückte Ammoniten und Nautiliten.

Elliptio Rafinesque 1820 (Journ. de Brux.), ein Subgenus von *Unio*, dessen Typus *Unio crassus* ist.

Ellistoma Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 424; ἔλλειψις Ellipse, στόμα Mund), ein Schneckengeschlecht, welches nach Ferussac tableau p. XXXIV zu *Melania* gehört und eigentlich *Ellipstoma* zu schreiben ist.

Ellobium Bolten 1798 (Mus. ed. 2. p. 74.) ein auf *Auricula Midae* gegründetes Geschlecht.

Ena Leach 1820 (Syn. brit. Moll. p. 112.), ein auf *Bulimus montanus* gegründetes Schneckengeschlecht.

Eudotoma Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 425) soll ein Orthoceratitengeschlecht sein.

Endosiphonites Ansted 1840 (Transact. philos. Soc. Cambr.) = *Clymenia*.

Enocephalus v. Münster 1833 (Deshayes Bullet. soc. géol. III.) = *Congeria*.

Endostropha Agassiz 1837 (Charp. cat. Moll. Suisse). Ein nicht charakterisirtes Pulmonatengeschlecht.

Engina Gray 1839 (Beechey voy. zool. p. 113). Ein *Purpura* verwandtes Schneckengeschlecht.

Enoplochiton Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 169; ἔνοπλος bewaffnet, *Chiton* Käfermuschel) ein auf *Chiton* getrenntes auf *Ch. niger* gegründetes Geschlecht.

Ensatella Swainson 1840 (Treatise p. 365; *ensatus* schwertförmig), ein auf *Solen ensis* gegründetes Muschelgeschlecht = *Ensis* Schum.

Ensis Schumacher 1817 (Essai nr. 52; *ensis* Schwert) dasselbe.

Entalis Gray 1844 (Syn. Brit. Mus.) = *Entalium*.

Entalium Defrance 1819 (Dict. sc. XIV. p. 517) siehe *Dentalium*.

Enteletes Fischer v. Waldheim 1809 (Foss. Moscou p. 144) = *Leptaena*.

Entodesma Philippi 1845 (Archiv f. Naturgesch. 1; ἐντός innen, δεσμός Band). Gehört nicht neben *Cochlodesma*, wo es p. 323 aufgeführt ist, sondern zu *Osteodesma*, von dem es sich hauptsächlich durch den Mangel der Schlosszähne unterscheidet.

Entoconcha Joh. Müller 1852 (Ueber *Synapta digitata* etc.). Eine kleine *Natica*-ähnliche, von Holothurien erzeugte Schnecke, Typus einer eigenthümlichen Familie.

Eolidia, Eolidina, Eolis fehlerhafte Schreibart für *Aeolidia* etc.

Epistyla Swainson 1840 (Treatise p. 331; ἐπιστύλιον der auf der Säule ruhende Balken), ein auf *Trochus australis* Chemn. gegründetes Subgenus von *Helix* = *Sagda* Beck.

Epithyrus Phillips 1843 (Palaeoz. foss. Cornw. p. 84.) Subgenus von *Terebratula*.

Erpetometra Lowe 1832 (Zool. journ. V. p. 300) = *Truncatella*.

Erpilites Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 426) *Buccinum*-ähnliche fossile Schnecken.

Ersina Gray 1840 (Synops. Brit. Mus.), ein auf *Strombus oniscus* L. gegründetes Schneckengeschlecht = *Oniscia* Sow.

Eruca Swainson 1840 (Treatise p. 334; *eruca* Raupe), ein Subgenus von *Clausilia*, wohin *Pupa muscorum*, *P. doliolum*, und *Balea fragilis* gerechnet werden!

Erycina Payraudeau 1826 (Mollusq. Corse p. 30.) = *Kellya* Turton.

Erycinella Conrad 1845 (Foss. test. Journ. p. 74.) Von *Erycina* abgetrenntes Geschlecht.

Eryx Swainson falsche Schreibart für *Erycina*.

Espiphylla Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 423.) nach Férussac tableau p. XXXII., eine Limnäacee mit zwei Fühlern, welche die Augen an der Spitze tragen.

Etheria fehlerhafte Schreibart für *Aetheria*.

Eucharis Recluz 1850 (Journ. Conchyl. I. p. 166; εὖ schön, χαρις). Ein auf *Corbula quadrata* Hinds und eine neue Art von Guadeloupe begründetes Muschelgeschlecht.

Eucharis Peron 1807 (Voy. an. terr. austr.; cf. Dict. sc. nat. XIX. 37) = *Glaucus*.

Eucore Agassiz 1837 (Nov. mém. soc. Helv. I.) Subgenus von *Pupa*.

Euglesia (Leach) Tourton 1840 (Man. p. 282) = *Pisidium*.

Euglypta Agassiz 1837 (Charp. Cat. Moll. Suisse) Subgenus von *Helix*.

Eulimella Forbes 1846 (Diminutiv von *Eulima*), ein auf *Melania Scillae* Scac. gegründetes Schneckengeschlecht.

Eulota Hartmann 1844 (Erd- und Süsswasser-Gastrop. I. p. 179.). Auf *Helix fruticum* begründetes Geschlecht.

Euparypha Hartmann 1840 (Syst. Uebers). Auf *Helix pisana* begründetes Geschlecht.

Eurynia Rafinesque 1820 (Journ. de Brux.; εὐρύς breit), viertes Subgenus von *Unio*, wohin u. A. *U. rectus* Lamk.

Euspira Agassiz 1837 (Uebers. v. Sowerb. Min. Conch. p. 14; εὖ schön, σπεῖρα das Gewundene). *Moris* a. *Lycett* 1850 (Moll. from the great oolite I. p. 45.) Subgenus von *Natica*.

Euthria Gray 1850 (M. E. Gray fig. Moll. an. IV. p. 67), ein auf *Fusus lignarius* Lamk. gegründetes Geschlecht.

Eutrema Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 424. εὖ schön, τρῆμα Loch), unbekanntes Geschlecht der Limnäaceen, ohne Fühler.

Eustropha Agassiz 1837 (Charp. Catal. Moll. Suisse), ein Pulmonatengeschlecht.

Eutragus Agassiz 1837 (Charp. Catal. Moll. Suisse), ein Pulmonatengeschlecht.

Exoleta Brown 1827 (Illustr. Conch. Great Brit.; *exoleta* Trivialnamen der Art) = *Artemis* Poli.

F.

Felania Recluz 1851 (Journ. Conchyl. II. p. 71). Ein auf den *Felan* Adanson's (Voy. Sénégal coq. I. p. 227 = *Venus diaphana* Gmel) begründetes Muschelgeschlecht.

Fenestrella Bolten 1798 (Mus. ed. 2. p. 134; Diminutiv von *fenestra* Fenster) = *Anomia* L.

Ferussacia Risso 1826 (hist. nat. Eur. mér. IV. p. 80; zu Ehren von Ferussac), ein auf *Achatina folliculus* gegründetes Schneckengeschlecht.

Ferussacia Lefroy 1828 (Ann. sc. nat. XV. p. 403) = *Strophostoma*.

Fidelis Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 121; *fidelis* treu), = *Truncatella* Risso.

Firoloidea Lesueur 1817 (Journ. Acad. nat. sc. Philad. I. p. 37; *Firola*, εἶδος Gestalt), Subgenus von *Pterotrachaea*.

Fissilabria T. Brown 1836 (Edinb. Journ. N. H; *fissus* gespalten, *labrum* Lippe) = *Quoya* Deshayes.

Fissurellida d'Orbigny 1841 (Voy. Amér. mérid. p. 477; *Fissurella*), Subgenus von *Fissurella*.

Fogia Gray 1840 (Syn. brit. Mus.). Ein nicht charakterisirtes Myaceengeschlecht.

Foëgia Gray 1840 (Synops. Brit. Mus.) ein auf *Aspergillum Novae Zelandiae* Lamk. gegründetes Muschelgeschlecht.

Folliculus Agassiz 1837 (Nouv. mém. Soc. Helv. I.) Subgenus von *Bulimus*.

Fragella Swainson 1840 (Treatise p. 362; Diminutiv von *fragum* Erdbeere) = *Clanculus* Montf.

Fragum Bolten 1778 (Mus. ed. 2. 189. p. 132; *fragum* Erdbeere) = *Cardissa* Megerle.

Fucicola Quoy et Gaimard 1833 (Voy. Astrol. II. p. 321; *fucus* Tang, *colere* bewohnen).

Fucola fehlerhafte Schreibart für *Fucicola*.

Fulgoraria Schumacher 1817 (Essai p. 242. nr. 101; *fulgor* Blitz), ein auf *Voluta rupestris* gegründetes Schneckengeschlecht.

Fulgur Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 503; *fulgur* Blitz), ein auf *Pyrula perversa* gegründetes Schneckengeschlecht.

Fusella M'Coy 1844 (Foss. carb. Ireland p. 17). Ein Brachiopodengeschlecht

Fusulina Fischer v. Waldheim 1829 (Bull. soc. imp. Moscou I. p. 314). Ein ungenügend begründetes Cephalopodengeschlecht.

Fusulus Fitzinger 1833 (Syst. Verzeichn. p. 105) = *Balea*.

G.

Gadus Montagu ubi? = *Gadila* Gray.

Galatea Bruguière 1792 (Tabul. Enc. méth. 250; Γαλάτεια Name einer Nymphe).

Galateola Fleming 1828 (hist. of brit. anim. p. 409; Diminutiv von *Galatea*) = *Galatea*.
Galathea fehlerhafte Schreibart für *Galatea*.
Galea Schrank 1803 (Fauna boica III. 2. p. 285; Eigenname), ein auf *Limnaeus palustris* gegründetes Schneckengeschlecht.
Galerila (Brongn.) Roissy 1805 (Moll. V. p. 211) = *Capulus*.
Gallina Hartmann 1844 (Erd- und Süssw. Gastrop. I. 197). Auf *Helix rota* begründetes Schneckengeschlecht.
Gasteropteron und *Gasteroptera* fehlerhafte Schreibart für *Gastropteron*.
Gastridium Sowerby jun. 1832 (Conchol. Mon. p. 312; γαστρίδιον Bäuchelchen) = *Pseudoliva* Swainson.
Gastrodon Lowe 1852 (Ann. a. mag. nat. hist. IX. 275) Subgenus von *Pupa*.
Geloina Gray 1844 (Synops. brit. Mus. p. 75), ein von *Cyrena* Lamk. abgetrenntes Geschlecht, *C. ceylonica, sumatrensis* etc. umfassend.
Gena Gray 1851 (Ann. mag. nat. hist. VII. p. 223). Auf *Stomatella planulata* begründetes Schneckengeschlecht.
Geomitra Swainson 1840 (Treatise p. 332; γῆ die Erde, *Mytra*), ein auf *Helix thiarella* Webb. et Berth. gegründetes Subgenus von *Geotrochus*.
Geoteuthis Gr. Münster 1844 (Beitr. z. Petrefkd. VI. p. 69) = *Belemnosepia*.
Geovula Swainson 1840 (Treatise p. 344; γῆ Erde, *ovulum* Eichen), ein auf *Auricula Midae* gegründetes Genus = *Marsyas* Oken.
Gervisia Quoy und Gaimard 1829, ein von Q. und G. zu errichten beabsichtigtes, aber wieder aufgegebenes Geschlecht, wie Rang im Manuel de Conchyliologie erwähnt.
Gibberula Swainson 1840 (Treatise p. 323.; *gibberulus* etwas buckelig) ein auf *Volvaria oryza* Lamk. gegründetes Schneckengeschlecht.
Gibbium Gray 1844 (Revue Zool. p. 353.; *gibbus* der Buckel) ein auf *Trochus crassus* Mont. gegründetes Schneckengeschlecht.
Gibbula Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 134.; Diminutiv von *gibbus* buckelig), ein auf *Trochus magus* L. gegründetes Schneckengeschlecht.
Gibbus Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 303; *gibbus* Buckel), ein auf *Bulimus lyonetianus* gegründetes Schneckengeschlecht.
Ginorga Gray 1840 (Syn. brit. Mus. p. 154) = *Thalassites*.
Gioënia Bruguière 1789 (Encycl. méth. I. p. 502.; *Gioëni* zu Ehren seines Vaters genannt), ein vermeintliches Schneckengeschlecht, ist weiter nichts als der Magen von *Bulla lignaria*.
Glabaris . . . . . .
Glans Megerle v. Mühlf. 1811 (Entwurf p. 68.; *glans* Eichel), ein auf *Cardita trapezia* gegründetes Muschelgeschlecht.
Glaucion Oken 1815 (Lehrbuch p. 247.; γλαυκος meergrün?), ein Muschelgeschlecht, welches *Lima* und *Pedum* begreift.

Glauconia cf. *Omphalia* Zek.

Glauconome Gray 1838 (Spicileg. Zool. p. 6.; Γλαυκονόμη eine Nereide).

Glaucus Poli 1795 (Testacea II. p. 165.; Γλαῦκος ein Meergott) heissen die Thiere der Muschelgeschlechter *Avicula* und *Lima*.

Gleba Forskal 1776 (Icones etc. t. 43. fig. D.; *gleba* Erdscholle) scheint *Tiedemannia* zu sein.

Glischrus Studer 1820 (Syst. Verzeichn. p. 11.; γλίσχρος schlüpfrig) = *Helicea* Menke.

Globites de Haan 1825 (Monogr. Ammon. p. 144). Ein auf kugelige Ammoniten begründetes Geschlecht.

Globulus J. D. C. Sowerby 1834 (Index to Min. Conchol. VI. p. 246), ein Schneckengeschlecht, welches *Natica*- und *Euomphalus*-Arten umfasst.

Glochidium Rathke 1797 (Acta soc. Havn.; Diminutiv von γλώξ Hachel), ein für die Jungen von *Unio* und *Anodonta*, welche R. fälschlich für Parasiten hielt, aufgestelltes Geschlecht.

Glossus Poli 1795 (Testac. II. p. 114.; γλῶσσα Zunge), so nennt Poli das Thier des Muschelgeschlechtes *Isocardia*.

Glottella Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 154.; Diminutiv von γλῶττα Zunge), ein auf *Melania armigera* gegründetes Ceschlecht.

Gonambonites Pander 1831 (Beitr. z. Geogn. p. 77.) = *Delthyris*.

Gonatus Gray 1849 Cat. Moll. Brit. Mus. p. 67. (Etymol.?)

Goniodomus Swainson 1840 (Treatise p. 332.; γωνία Winkel, δῶμα Haus), Subgenus von *Geotrochus*, wohin *Pupa pagodus*.

Goniogyra Agassiz 1837 (Charp. Cat. Moll. Suisse). Ein Geschlecht der Landschnecken.

Gonodon Held 1837 (Okens Isis p. 918.; γῶνος Winkel, ὀδούς Zahn), ein von *Pupa* getrenntes Geschlecht, wohin u. a. *P. tridens*.

Gonospira Swainson 1840 (Treatise p. 333.; γῶνος Winkel, σπεῖρα Gewinde), ein auf *Pupa phalanga* gegründetes Subgenus von *Pupa*.

Gonostoma Held 1837 (Okens Isis p. 915.; γῶνος winkelig, στόμα Mund). Auf *Helix obvoluta* begründetes Schneckengeschlecht.

Gonotrema Rafinesque 1831 (Contin. Monogr. Bivalv.; γῶνος winkelig, στόμα Mund). Ein Brachiopodengeschlecht.

Gonyodiscus Fitzinger 1833 (Syst. Verzeichn. p. 98.; γόνυ Knie, δίσκος Scheibe), ein auf *Helix solaria* gegründetes Subgenus von *Helix*.

Gonyodus Duncker 1850 (Palaeontogr. I. p. 292.) = *Avicula* Albertii.

Goodallia Turton 1822 (Conch. dithyr. Brit. p. 76.; zu Ehren des Dr. Goodall), ein nicht wohl von *Astarte* zu trennendes Geschlecht, indem Turton's Angabe, das Ligament sei innerlich, wohl ein Irrthum ist.

Grammysia (Verneuil) M'Coy 1852 (Synops. Palaeoz. foss. II. p. 280). Auf *Nucula cingulata* His. begründetes Muschelgeschlecht.

Granaria Held 1737 (Oken's Isis p. 918.; *granum*, Korn), ein auf *Pupa secale* gegründetes Geschlecht.

Gresslya Agassiz 1842 (Etudes critiq. III. p. 202). Ein fossiles Myaceengeschlecht.

Gryphochiton Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 169.; *gryphus* Greif, *Chiton*), ein auf *Chiton nervicanus* gegründetes Geschlecht.

Gryphus Megerle v. Mühlfeld 1811 (Entwurf p. 64.) = *Terebratula*.

Gundlachia Pfeiffer 1849 (Malakoz. Zeitg. 98.; zu Ehren des Dr. Gundlach). Ein napfförmiges Schneckengehäuse, dessen Thier nach Troschels Untersuchung eines getrockneten Exemplares von Cuba, wo sich die einzige Art in süssen Gewässern aufhält, in die Nähe der Limnäaceen gehört.

Gymnolepas Blainville 1825 (Man. de Mal. p. 593.; γυμνός nackt, λεπάς Napfschnecke), Geschlecht der Rankenfüsser, welches *Conchoderma* und *Senoclita* umfasst.

Gymnoplax Gray 1821 (Lond. Med. Rep. vol. XXI.; γυμνός nackt, πλάξ Platte) = *Chiton*.

Gyraulus Agassiz 1837 (Nouv. Mém. Soc. Helv. I.; γυρός rund, αὐλός Röhre), ein Subgenus von *Planorbis*.

Gyrina Schumacher 1817 (Essai etc. nr. 116.; γυρῖνος die Larve der Frösche), ein auf *Ranella granifera* gegründetes Schneckengeschlecht.

Gyrorbis Fitzinger 1838 (Syst. Verzeichn. p. 117.; γῦρος Kreis, *orbis* Kreis), ein auf *Valvata cristata* gegründetes Geschlecht.

Gyrotoma Shuttleworth 1845 (Mitth. naturf. Ges. Bern; γῦρος der Umgang, τέμνω ich schneide). Ein Turbo-ähnliches Schneckengeschlecht.

H.

Haliotoidea Humphreys 1797 (*Haliotis*, εἶδος Gestalt) = *Stomatia* Helbling.

Haliotoidea Swainson 1840 (Treatise p. 354.), ein auf *Calyptraea dilatata* Sow. gegründetes Geschlecht.

Halobia G. Münster 1831 (Neues Jahrb. f. Mineral. 1831. p. 405.). Ein Subgenus von *Avicula*.

Hamulina d'Orbigny 1850 (Palaeont. stratigr. II. p. 70.). Von *Hamites* abgetrenntes Geschlecht.

Harlea Gray 1844 (Synops. Brit. Mus. p. 78.), ein nicht charakterisirtes, auf eine unbeschriebene Art *Corbula* gegründetes Geschlecht.

Harpago Klein 1783 (Ostrac. p. 98.). Auf *Pterocera chiragra* begründet.

Harpula Swainson 1840 (Treatise p. 317.; *harpula* kleine Harfe), eine Abtrennung von *Voluta*, welche *V. vexillum*, *hebraea*, *musica* begreift.

Hatina Gray 1844 (Synopsis Brit. Mus. p. 62.), ein auf *Vermetus inoperculatus* gegründetes Geschlecht.

Haustellaria Swainson 1840 (Treatise p. 296.; *haustellum*, ein klei-

nes Schöpfgeschirr), eine Abtheilung von *Murex*, deren Typus *M. haustellum* ist, = *Brontes* MONTF. 1810.

Haustellum Schumacher 1817 (Essai nr. 56.; *haustellum*, ein kleines Schöpfgeschirr), ein Schneckengeschlecht, worin *Pyrula spirillus* und *Murex haustellum* vereinigt sind.

Hecuba Schumacher 1817 (Essai nr. 67.; *Hecuba*, Gemahlin des Priamus), ein auf *Donax scortum* gegründetes Muschelgeschlecht.

Heledone vide *Eledone*.

Helenchus vide *Elenchus*.

Helicerus Conrad 1848 (Sillim. Americ. Journ. V. 434.). Cylindrische Belemnitenscheiden mit einer schneckenartigen Kammer im Innern, von Tierra del Fuego.

Helicigona Férussac 1822 (tableau p. XXXII.; *Helix* und γῶνος Ecke), ein Subgenus von *Helix*, welches z. Th. mit *Carocolla* LAMARCK zusammenfällt.

Helicobulimus Broderip 1840 (Zool. Proceed. p. 123.; *Helix*, *Bulimus*), ein Subgenus von *Helix*, auf *H. sarcinosa* gegründet.

Helicodon Ehrenberg 1831 (Symb. phys.). Subgenus von *Chilodon*.

Helicocryptus d'Orbigny 1847 (Voy. t. II. p. 8.), von *Planorbis* abgetrenntes Geschlecht.

Helicodonta Férussac 1822 (tableau p. XXXII.; *Helix* und ὀδούς Zahn), Subgenus von *Helix*, die Arten mit Zähnen in der Mündung des Gehäuses begreifend.

Heliomanes Férussac 1819 (Prodr. p. 44.; ἡλιομανής ein Freund der Sonne). Auf *Helix rugosa* und *H. pyramidata* begründet.

Helisoma Swainson 1840 (Treatise p. 337.; ἕλω ich drehe, σῶμα der Leib), Subgenus von *Planorbis*, auf *Pl. bicarinatus* gegründet.

Helmintochiton Salter 1846 (Syn. Silur. foss. Add p. 77.; ἕλμινς Wurm, χίτων Käfermuschel), fällt mit *Chitonellus* zusammen.

Hemiasterias Rafinesque (Atlant. Journ. p. 142.). Ein fossiles Brachiopodengeschlecht.

Hemicardium Cuvier 1817 (Règne anim. II. p. ?; ἡμί halb, καρδιά Herz) ein von *Cardium* getrenntes Muschelgeschlecht, dessen Typus *C. Cardissa* ist.

Hemiceratites Eichwald 1840 (Petersb Journ. f. Naturgesch. u Heilk. 77.). Ein fossiles Cephalopodengeschlecht.

Hemicrypta Agassiz 1837 (Charp. cat. Moll. Suisse). Ein Pulmonatengeschlecht.

Hemicycla Swainson 1840 (Treatise p. 164. 193.; ἡμί halb, κύκλος Kreis), eine Abtrennung von *Helix*, als deren Typus *H. plicatula* gelten kann.

Hemicyclonosta Deshayes 1837 (Lamk. hist. nat. anim. s. vert. ed. 2. VI. p. 447.) = *Cardilia*.

Hemifusus Swainson 1840 (Treatise p. 91. 94.; ἡμί halb, *Fusus*), eine Abtrennung von *Fusus*, deren Typus *F. colosseus* ist.

Hemilonia Rafinesque 1820 (Ann. cf. nat. hist. I.). Ein Heliceengeschlecht.

Hemimactra Swainson 1840 (Treatise p. 369.; ἡμί halb, *Mactra*), eine Abtheilung von *Mactra*, auf *M. solidissima* = *Spisula* Gray begründet.

Hemiodon Swainson 1840 (Treatise p. 381.; ἡμί halb, ὀδούς Zahn), ein von *Anodonta* abgetrenntes Geschlecht, wohin Swainson seine *A. rugosa, purpurascens, areolata* rechnet.

Hemipecten Reeve 1850 (Voy. Samarang Heft 3.; ἡμι halb, *Pecten*).

Hemipronites Pander 1830 (Beitr. z. Geogn. p. 74.). Ein von *Orthis* abgetrenntes Brachiopodengeschlecht.

Hemisinus Swainson 1840 (Treatise p. 341.; ἡμί halb, *sinus* Bucht), ein auf *Melania lineolata* Gray gegründetes Geschlecht.

Hemithalamus Leach, citirt bei Gray (ἡμί halb, θάλαμος Kammer) = *Segmentina* Flem.

Hemitrochus Swainson 1840 (Treatise p. 331.; ἡμί halb, τροχός Kreisel), ein Subgenus von *Helix*, als dessen Typus *H. haemastoma* angegeben ist.

Hercoles Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 275.; *Hercules* der bekannte Heroe?), ein auf den Jugendzustand von *Turbo rugosus* gegründetes Geschlecht.

Hermaea Lovén 1844 (Ofvers. Kong. Acad. p. 50.; Ἑρμῆς Merkur). Auf *Doris bifida* begründetes Geschlecht.

Hermes Montfort 1810 (Conch. Syst. II. p. 399.; Ἑρμῆς Merkur), ein von *Conus* getrenntes Geschlecht, dessen Typus *C. nussatella* ist.

Herpa Guilding 1826 (Zool. Journ. II. p. 443.; ἕρπω ich krieche), ein von seinem Urheber zu den Limaceen gerechnetes Muschelgeschlecht, ist aber offenbar eine auf dem Lande lebende *Planaria*.

Heteroceras d'Orbigny 1850 (Palaeont. stratigr. II. 102.) begreift die Turriliten mit herabgebogener Wohnkammer.

Heterostoma Hartmann 1844 (Erd- u. Süssw.-Gastrop. I. p. 7. 177.; ἕτερος anders, στόμα Mund), ein auf *Helix paupercula* gegründetes Geschlecht.

Hexeterus Rafinesque 1815 (tabl. de la nat.). Geschlecht der Nacktkiemer.

Hiatula Swainson 1840 (Treatise p. 322.; *hiatus* Klaffen, Schlund), ein von *Oliva* abgetrenntes Geschlecht = *Agaronia* Gray.

Hibolithes Montfort 1806 (Conchyl. syst. I. 386.) = *Belemnites*.

Himnus Wood 1841 = *Hinnites*.

Hippagus Lea 1833 (Contrib. Geol. p. 72.) = *Edmondia*?

Hippeuthis Agassiz 1837 (Nouv. mém. soc. Helv. I.) Subgenus von *Planorbis*.

Hirundella Gray 1850 (M. E. Gray fig. of Moll. anim. IV. p. 95.; Diminutiv von *hirundo* Schwalbe), ein auf *Bulla hirundinaria* gegründetes Schneckengeschlecht.

Holopella M'Coy 1851 (Ann. a mag. nat. hist. VII. p. 47). Ein auf drei silurische Arten von *Turitella* begründetes Geschlecht.

Homaloceratites Hübsch 1768 (Neue Entdeck. f. Reisen III. 110) = *Baculites.*

Homalonyx d'Orbigny 1836 (Voy. Amér. mérid. p. 229; ὁμαλος ähnlich, ὄνυξ Nagel), ein auf *Succinea unguis* gegründetes Subgenus von *Succinea.*

Homogyra Agassiz 1837 (Charp. Cat. Moll. Suisse). Ein Pulmonatengeschlecht.

Hortolus Montfort 1808 (Conch. syst. I. 282). Von *Lituites* abgetrenntes Geschlecht.

Hyalina Studer 1821 (Neue Alpina etc.) = *Vitrina* Drap.

Hyalinia Agassiz 1837 (Nouv. mém. Soc. Helv. I.). Subgenus von *Helix.*

Hybogyra Agassiz 1837 (Charp. Cat. Moll. Suisse). Ein Pulmonatengeschlecht.

Hybopleura Agassiz 1837 (Charp. Cat. Moll. Suisse). Ein Pulmonatengeschlecht.

Hydrocena Parreys 1847 in coll. = *Omphalotropis* Pf.

Hygrobium Lowe 1832 (Ann. a. mag. nat. hist. IX. p. 279). Subgenus von *Cyclostoma.*

Hygromanes Férussac 1819 (Prodr. p. 42.; ὑγρός feucht, μαίνομαι ich liebe). Auf *Helix cinctella* begründetes Geschlecht.

Hygromia Risso 1826 (hist. nat. vol. IV. p. 66.; ὑγρός feucht), ein von *Helix* abgetrenntes Geschlecht, dessen Typus *H. cinctella* ist.

Hyolithes Eichwald 1840 (Petersb. Journ. f. Natur- u. Heilk.). Ein völlig zweifelhaftes Cephalopodengeschlecht = *Orthoceras vaginatum.*

Hypacria Agassiz 1837 (Charp. Cat. Moll. Suisse). Ein Pulmonatengeschlecht.

Hypanis Pander 1830 (Beitr. z. Geogn. des Russ. Reiches). Ein sehr zweifelhaftes Cardiaceengeschlecht.

Hypogaea und *Hypogaeoderma* Poli 1791 (Testacea p. 29.; ὑπόγαιος unterirdisch), heissen die Bewohner der Muschelgeschlechter *Pholas, Solen, Pandora.*

Hyridella Swainson 1840 (Treatise p. 380.; Diminutiv von *Hyria*), ein von *Unio* gesondertes Geschlecht, dessen Typus *U. australis* ist.

Hystrix Humphreys 1797 (Mus. Colonne; ὕστριξ Stachelschwein), nach Gray = *Oniscia* Sow.

I.

Iaminia der Nordamerikaner und Engländer = *Odostomia.*

Ianella Gray 1850. ....

Iasis Savigny 1816 (Mém. anim. sans vert. II. p. XIV.), eine nicht charakterisirte Abtheilung von *Salpa.*

Iaton Pusch 1837 (Polens Paläont. p. 97.; *iaton* Name einer Art bei Adanson), ein von *Murex* getrenntes Geschlecht.

Ichthyosarcolithes Desmarest 1817 (Journ. de phys. tom. 85; ἰχθυς Fisch, σάρξ Fleisch). Ein Hippuritengeschlecht.

Ichthyosiagones Bourdet 1822 (Not. s. d. foss. incon.) = *Aptychus*.

Iesonia Gray 1840 (Synops. Brit. Mus.; *Ieson*, Name einer Art bei Adanson), ein von *Cardita* getrenntes Geschlecht = *Mytilicardia* Blainv.

Inachus Hisinger 1837 (Leth. suecica p. 37; *Inachus*, Sohn des Oceanus) = *Euomphalus*.

Infundibulum Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 167; *infundibulum* Trichter), ein auf *Trochus concavus* gegründetes Geschlecht.

Iridea Swainson 1840 (Treatise p. 379; *Iris* Regenbogen), ein Geschlecht der Süsswassermuscheln, das auf *Unio granosus* Lamk. Enc. méth. 248. f. 9. gegründet ist (die citirte Figur ist aber *Unio nodulosus* Lamk., und *U. granosus* ist 249 f. 2).

Irus Oken 1815 (Lehrbuch p. 230; *Irus*, der Bettler auf Ithaka), ein Muschelgeschlecht, wohin *Pandora*, *Saxicava rugosa* und *Venerupis Irus* gerechnet werden.

Ischnochiton Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 168; ἰσχνος Spur, *Chiton*) ein auf *Chiton textile* gegründetes Geschlecht.

Ischnula Clarke ubi? Etymologie? nach Gray identisch mit *Bela* Leach.

Isoarca Gr. Münster 1842 (Neues Jahrb. f. Mineral. etc. p. 98; ἴσος ähnlich, *Arca*). Ein Geschlecht der Arcaceen.

Isognomostoma Fitzinger 1833 (Syst. Verzeichn. p. 97.; ἴσος ähnlich, γνώμων die Regel, στόμα der Mund), ein von *Helix* gesondertes Geschlecht, auf *Helix personata* gegründet.

Isogonum Bolten 1798 (Mus. ed. 2. 1819 p. 177; ἴσος gleich, γωνος Winkel), ein Muschelgeschlecht, welches *Melina* und *Crenatula* begreift.

Isthmia Gray 1840 (Synops. brit. Mus.; ἴσθμος der Schlund), ein auf *Vertigo nitida* gegründetes Schneckengeschlecht.

K.

Katharina Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 169.), ein auf *Chiton tunicatus* gegründetes Geschlecht.

Klitambonites Pander 1830 (Beitr. z. Geogn. des Russ. Reiches p. 70). Ein fossiles Brachiopodengeschlecht.

Koleoceras cf. *Coleoceras*.

Kuphus und *Kyphus* fehlerhafte Schreibart für *Cyphus*.

Kraussia Davidson 1852 (Ann. a. mag. nat. hist. IX. p. 369). Auf *Terebratula capensis* begründetes Brachiopodengeschlecht.

Krynikillus Kaleniczenko 1851 (Bullet. nat. Moscou I. 220. antea Krynickia l. c. 1839. I. 30; zu Ehren Krynick's). Auf einige Limax-Arten aus dem Kaukasus begründet.

L.

Labiosa Schmidt 1832 (Isis p. 136. nr. 74; *labiosus* lippig) = *Anatina* Schum.

Lachesis Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 211; *Lachesis*,

eine der drei Parzen), ein auf *Buccinum minimum* Mont. gegründetes Geschlecht der Schnecken.

Ladas Cantraine 1841 (Mém. Acad. Brux. XIII. p. 37; *Ladas*, ein berühmter Läufer) = *Oxygyrus* Benson.

Laevicardium Swainson 1840 (Treatise p. 373; *laevis* glatt, *Cardium*), Subgenus von *Cardium*, die ungerippten Arten begreifend.

Lagena Schumacher 1817 (Essai etc. nr. 96; *lagena* Flasche), ein auf *Turbinella rustica* gegründetes Schneckengeschlecht.

Lambis Bolten 1798 (Mus. ed. 2. 1819 p. 43) begreift Arten von *Strombus* und *Pterocera*.

Lampades Gevers 1787 (ubi? — Etymologie? —) begreift *Anomia* und *Terebratula*.

Lampadion Bolten 1798 (Mus. edit. 2. 1819 p. 54), eine Abtheilung von *Helix* = *Labyrinthus* Beck.

Lampas Schumacher 1817 (Essai nr. 115; *lampas* Fackel), ein von *Tritonium* abgetrenntes, auf *Tr. lampas* gegründetes Schneckengeschlecht.

Lampas Humphreys 1797 (Mus. Calonn.) identisch mit *Terebratula*, Gray schränkt Zool. Proceed. 1847 p. 202 den Namen auf *Hypothyris* Phil. (*Terebratula psittacea*) ein.

Lamprodoma Swainson 1840 (Treatise p. 321; λαμπρός glänzend, δῶμα Haus), Subgenus von *Oliva*, wohin *O. volutella* Lamk. etc.

Lamproscapha Swainson 1840 (Treatise p. 381; λαμπρός glänzend, σκάφος Nachen), ein von *Anodonta* abgetrenntes Muschelgeschlecht, wohin *A. ensiformis, siliquosa* etc.

Lamprostoma Swainson 1840 (Treatise p. 350; λαμπρός glänzend, στόμα Mund), ein von *Trochus* abgetrenntes Geschlecht = *Polydonta* Schum.

Lampsilis Rafinesque 1820 (Ann. de Brux. V.; λάμψις Glänzen), ein von *Unio* abgetrenntes Muschelgeschlecht, dessen Typus *U. cardium* ist.

Lampusia Schumacher 1817 (Essai nr. 112), ein von *Tritonium* abgetrenntes, auf *Tr. pileare* gegründetes Schneckengeschlecht.

Lanatica Schreibfehler für *Lunatica*.

Laniogerus Blainville 1825 (Manuel Mal. p. 485; *lanière* Französ. Riemen? *gero* tragen), wahrscheinlich identisch mit *Glaucus*.

Lanistes Swainson 1840 (Treatise p. 385), ein Subgenus von *Mytilus* = *Modiolarca* Beck.

Laplysia fehlerhafte Schreibart für *Aplysia*.

Larva Humphreys 1797 (Mus. Calonn.) = *Fissurella*.

Lasea (Leach) Gray 1847 (Zool. Proceed.) = *Lasaea*.

Lasmonos Rafinesque 1831 (Contin. of a Monogr.; ἔλασμα Platte, μόνος einzeln), ein Muschelgeschlecht, welches nach Férussac mit *Dipsas* zusammenfällt.

Lastena Rafinesque 1820 (Journ. Brux. V.). Drittes Subgenus von *Anodonta*, wohin *A. chioensis*.

Lathirus Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 531), ein auf *Fusus filosus* gegründetes Schneckengeschlecht.

Lathyra Andrzejowski 1830 (Bull. nat. Moscou II. p. 90). Ein *Buccinum* ähnliches Geschlecht.

Latia Gray 1851 (Ann. a. mag. nat. hist. VII. 68). Von *Ancylus* durch das mehr *Nerita*-ähnliche Gehäuse und durch die auf der rechten Seite gelegene Respirationsöffnung verschieden. Cf. *Gundlachia* Pfeiffer.

Latiaxis Swainson 1840 (Treatise p. 306; *latus* breit, *axis* Achse), ein auf *Pyrula Maweae* gegründetes Schneckengeschlecht.

Latomus Fitzinger 1838 (Syst. Verzeichn. p. 97; λάος Stein, τέμνω schneiden), ein auf *Helix lapicida* gegründetes Geschlecht der Landschnecken.

Latona Schumacher 1817 (Essai nr. 66; *Latona* Mutter des Apollo und der Diana), ein auf *Donax cuneatus L.* gegründetes Muschelgeschlecht.

Latrunculus Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 139; *latrunculus* kleiner Dieb) = *Eburna*.

Lauria Gray 1840 (Turton Manual ed. 2. p. 193), ein auf *Pupa umblicata* Drap. gegründetes Subgenus von *Pupa*.

Lavignon Französisch! Cuvier 1817 Règne animal tom. III. p. 153. = *Scrobicularia* Schum.

Lazarus Cuvier 1800 (Anat. comp.) = *Chama*.

Lecanomphalus Agassiz 1837 (Charp. Catal. Moll. Suisse). Ein Pulmonatengeschlecht.

Leguminaria Schumacher 1817 (Essai nr. 30; *legumen*, Hülsenfrucht), ein auf *Solen radiatus* gegründetes Muschelgeschlecht.

Leila Gray 1840 (Synops. brit. Mus. p. 142), ein Muschelgeschlecht, welches sich von *Iridina* durch eine deutliche Mantelbucht unterscheiden soll. Typus ist *Anodonta esula*.

Leiostoma Swainson 1840 (Treatise p. 308; λεῖος glatt, στόμα Mund), ein von *Fusus* getrenntes Schneckengeschlecht, dessen Typus *F. bulbiformis* ist.

Leiostoma Swainson 1840 (Treatise p. 328; λεῖος glatt, στόμα Mund), ein auf *Helix jamaicensis* gegründetes Schneckengeschlecht.

Leiostyla Lowe 1852 (Ann. a. mag. nat. hist. IV. p. 276). Subgenus von *Pupa*.

Lemintina Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 114), ein schlecht beobachteter *Vermetus*.

Lenticula Held 1837 (Oken's Isis p. 913; *lenticula* kleine Linse), eine auf *Helix lapicida* gegründete Abtheilung von *Helix*.

Lentidium De Christ. et Jan. 1832 (Catalog. p. 8; Diminutiv von *lens*), ein auf *Corbula mediterranea* gegründetes Muschelgeschlecht.

Lepas Linné 1757 (Syst. nat. ed. X. p. 645; λέπας die Napfschnecke), unter diesem Namen begriff Linné alle zu den Cirripeden gehörenden Geschöpfe.

Lepas

Lepas Adanson 1757 (Senegal p. 25; λεπάς die Napfschnecke bei den Griechen), umfasst *Patella* und *Chiton.*

Lepidopleurus Risso 1826 (hist. nat. Eur. mér. IV. p. 267; λεπίς Schuppe, πλευρά Seite), Subgenus von *Chiton,* die Arten mit geschupptem Rand begreifend.

Leptochiton Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 168; λεπτός dünn, *Chiton* Käfermuschel), ein auf *Chiton cinereus* gegründetes Geschlecht.

Leptoconus Swainson 1840 (Treatise p. 312; λεπτός dünn, κῶνος Kegel). Subgenus von *Conus,* wohin *C. amadis* und *australis.*

Leptodea Rafinesque 1820 (Monogr. Biv.). Auf *Unio fragilis* begründetes Geschlecht.

Leptodomus M'Coy 1844 (Foss. carb. Ireland p. 54). Ein Myaceengeschlecht.

Leptolimnea Swainson 1840 (Treatise p. 338; λεπτός dünn, *Limnea*), Subgenus von *Limnaeus,* wohin *L. elongatus.*

Leptospira Swainson 1840 (Treatise p. 335; λεπτός dünn, σπεῖρα Gewinde), Subgenus von *Bulimus,* wohin *B. optusatus* Gm. und *B. signatus* Guild. gerechnet werden.

Leptoxis Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 424, λεπτός klein, ὀξίς ein Gefäss), ein unbekanntes Geschlecht, das zu den Limnäaceen gehört.

Lesaea (Leach) Möller. Dasselbe was *Lasaea.*

Leuconia Gray 1840 (Turton Manual. ed. 2. p. 227; λευκός weiss), Subgenus von *Auricula,* Typus ist *Voluta bidentata* Montf.

Leucozonia Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 136; λευκός weiss, ζώνη Gürtel). Subgenus? von *Lagena* Schum., auf *Murex nassa* Gm. gegründet.

Levenia Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 137), ein auf *Cassis coarctata* gegründetes Schneckengeschlecht.

Licaraea Gray 1840 (Syn. Cont. Brit. Mus.), ein charakterloser Name in der Familie der Arcaceen.

Lichas Steininger 1837 (Bullet. soc. géol. VIII. p. 232) = *Conocardium.*

Licium Humphreys 1797 (Mus. Calonn.) = *Ovula.*

Ligula Récluz 1845 (Revue Zool. p. 377) = *Cochlodesma* Couthony 1841.

Ligumina Swainson 1840 (Treatise p. 378; *legumen?*), eine Abtheilung von *Unio,* die auf *Unio rectus* beruht.

Liguus Montfort 1810 (Conch. syst. p. 423; Eigenname), ein auf *Achatina virginea* gegründetes Schneckengeschlecht.

Limacella Blainville 1817 (Journ. phys. tom. 85. p. 442; Diminutiv von *Limax*), zweifelhaftes Geschlecht der Limaceen, von dem der Urheber selbst später meint, er habe es nicht richtig beobachtet.

Limacia Hartmann 1821 (Neue Alpina I. p. 208; *Limax,* Wegschnecke) = *Arion* Fér.

Limapontia Johnston (ubi? — *Limax* Wegschnecke, πόντος Meer),

ein auf *Planaria limacina* O. Fabr. gegründetes Geschlecht der Nacktkiemer.

Limatula Searl. Wood 1839 (Ann. mag. nat. hist.; Diminutiv von *Lima*), ein von *Lima* getrenntes Geschlecht, die Arten mit gleichseitiger Schale begreifend.

Limnaea und *Limnaeoderma* Poli 1791 (Testacea p. 31; λίμνη Teich), bei Poli das Thier der Muschelgeschlechter *Unio* und *Anodonta*.

Limnium Oken 1815 (Lehrb. 237; λίμνη Teich) = *Unio* Retz.

Limneria Adams 1851 (Ann. a. mag. nat. hist. VII. 64). Auf eine Art aus dem caspischen Meere begründet, zur Familie der Lymnäen gehörig.

Limnopsis = *Limopsis*.

Limula d'Orbigny (ubi? —; Diminutiv von *Lima*) = *Limatula*.

Linguella Blainville 1825 (Manuel Malac. p. 491; Diminutiv von *lingua* Zunge) = *Diphyllidia*.

Liocardia Agassiz 1842 (Neues Jahrb. f. Mineral. etc. p. 863., non Etud. crit.). Ein blosser Name.

Liopa Gray Druckfehler für *Triopa*.

Lirator Beck 1837 (Index p. 108; *lirator* der Furchen zieht), drittes Subgenus von *Melampus*, nicht charakterisirt, und auf eine unbeschriebene Art gegründet.

Liriodon Bronn 1837 (Lethaea I. p. 363), siehe *Lyrodon*.

Litharca Gray 1844 (Syn. Brit. Mus.; λίθος Stein, *Arca*), eine Abtheilung von *Arca*, gegründet auf *A. lithodomus*.

Lithoclyphus fehlerhafte Schreibart für *Lithoglyphus*.

Lithoglypter Fitzinger 1833 (Syst. Verzeichn. p. 116; λίθος der Stein, γλυπτήρ der Graveur) = *Lithoglyphus*.

Lithotomus Nitzsch = *Lithodomus*.

Lituella Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 206; *Errata* Diminutiv von *Lituus*), ein auf *Lituus brevis* Martyn gegründetes, von *Cyclostoma* getrenntes Geschlecht.

Lituus Martyn 1784 (fig. of non descr. shells t. 27. 28.) = *Cyclostoma*.

Livona Gray 1840 (Syn. cont. brit. Mus.; *Livon*, Name der Art bei Adanson), ein auf *Turbo pica* gegründetes Geschlecht.

Lobaria Schumacher 1817 (Essai nr. 24.; *lobus* Lappen), ein auf *Sanguinolaria rosea* Lamk. gegründetes Muschelgeschlecht.

Loligosepia Quenstedt 1839 (Neues Jahrb. f. Mineral. etc. p. 688) = *Belemnosepia*.

Lomastoma Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 424; λῶμα Saum, στόμα Mund), unbekanntes Geschlecht der Limnäaceen. — Bei Hartmann (Syst. Uebers.) Subgenus von *Helix*.

Loncosilla Rafinesque 1831 (Contin. of a Monogr.; λόγχη Lanze?) = *Novaculina* Benson.

Longaeva Megerle v. Mühlf. (bei Menke Syn. ed. 2. 1830 citirt), ein auf *Bulimus acutus* gegründetes Geschlecht.

Lophurus Poli 1795 (Testacea I. p. 2; λοφός Federbusch, οὐρά Schwanz), heisst das Thier von *Chiton.*

Lorica Adams 1852 (Ann. a. mag. nat. hist. IX. p. 355). Auf *Chiton cimolius* REEVE begründet.

Loripes und *Loripoderma* Poli 1791 (Testacea vol. I. p. 31; *lorum* Riemen, *pes* Fuss), heisst das Thier von *Lucina.*

Lotorium Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 583; *lotorium* Waschbecken), ein auf *Tritonium lotorium* gegründetes Schneckengeschlecht.

Loxoceras M'Coy 1844 (Foss. carb. Ireland p. 6; λόξος schief, κέρας Horn). Auf *Orthoceras Breyni* begründetes Geschlecht.

Loxonema Phillips 1841 (Palaeoz. foss. Cornw. p. 98; λόξος schief, νῆμα der Faden) = *Chemnitzia.*

Loxota Agassiz 1837 (Charp. Catal. Moll. Suisse). Ein Pulmonatengeschlecht.

Lucapina Gray 1840 (Synops. Brit. Mus.), ein auf *Fissurella cancellata* Sow. gegründetes Geschlecht.

Lucena Oken 1815 (Lehrbuch p. 312) = *Succinea.*

Lucena Hartmann 1821 (Neue Alpina I. p. 108), Subgenus von *Helix*, dessen Typus *H. aperta* ist.

Lucerna (Humphreys 1797) Swainson 1840 (Treatise p. 328; *lucerna* Lampe, Kerze), ein von *Helix* getrenntes Schneckengeschlecht, welches in die Subgenera *Carocolla, Discodoma, Lucerna, Anostoma* und *Lucidula* zerfällt, *Lucerna* im engern Sinn ist auf *Helix acutissima* gegründet.

Lucernella Swainson 1840 (Treatise p. 329; Diminutiv von *Lucerna* Lampe), ein von *Helix* getrenntes Geschlecht, welches wieder in die Subgenera *Polydontes, Lyrostoma, Lucernella, Polygyra, Lucidella* zerfällt; *Lucernella* im engern Sinn hat *Helix nux denticulata* zum Typus.

Lucidula Swainson 1840 (Treatise p. 330; *lucidus* glänzend), Subgenus von *Helix*, auf *Helix barbadensis* gegründet.

Lucitites Rafinesque 1832 (Atlant. journ. Nr. 3. p. 116). Ein von *Patella* abgetrenntes Geschlecht.

Lucinopsis Forbes a. Hanley 1849 (Wood, Moll. from the Crag 1850. II. 147). Ein auf *Venus undata* begründetes Muschelgeschlecht.

Lunarca Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 198), nackter Name! für ein zu den Arcaceen gestelltes Muschelgeschlecht.

Lunatia Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 149), ein auf *Natica ampullaria* LAMK. gegründetes Geschlecht.

Lunatus Humphreys 1797 (Mus. Calonn.) = *Natica.*

Lunella Bolten 1798 (Mus. ed. 2. 1819 p. 73) = *Litorina.*

Lunulacardium Gr. Münster 1840 (Beitr. z. Petrefk. III. p. 69). Für devonische Cardium-Arten mit sehr grosser Lunula aufgestelltes Geschlecht, von d'Orbigny mit *Conocardium* identificirt.

Luponia Gray 1824 (Zool. Journ. I. p. 1), ein auf *Cypraea algoensis* gegründetes Geschlecht.

Lutea Brown 1827 (Ill. Conch. Great Brit.; *luteus*-gelb) = *Amphipeplea* Nilson 1822.

Lutraria fehlerhafte Schreibart für *Lutaria*.

Lycta Hartmann 1840 (Syst. Uebers.). Subgenus von *Bulimus*.

Lymnadea Swainson 1840 (Treatise p. 379; λίμνη Sumpf), ein Subgenus von *Mysca* (d. i. *Unio*) als dessen Typus *Unio alatus* Swains. Exot. Conchol. angesehen wird.

Lymnaea, *Lymnaeus*, *Lymnium* etc., vide *Limnaea* etc.

Lymnula Rafinesque 1819 (Journ. de physique tom. 88. p. 423) = *Lymnus*.

Lymnus Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 262). Auf *Limnaea stagnalis* begründetes Geschlecht.

Lyra Sowerby 1816 (Min. Conch. tab. 138). Auf *Terebratula lyra* begründetes Geschlecht.

Lyria Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 141; λύρα Leyer), ein auf *Voluta nucleus* gegründetes Geschlecht.

Lyridon fehlerhafte Schreibart für *Lyrodon*.

Lyriodon Bronn vide *Lyrodon*.

Lyrostoma Swainson 1840 (Treatise p. 329; λύρα Leyer, στόμα Mund), Subgenus von *Helix*, auf *H. labyrinthus* gegründet.

Lysianassa Gr. Münster 1838 (Neues Jahrb. f. Mineral. etc. p. 54) = *Goniomya* Ag.

M.

Macoma Leach 1819 (Thoms. Ann. of Phil.), unvollständig beschriebenes Muschelgeschlecht, nach Gray eine Tellina.

Maclurea Emmons 1843 (Geol. Rep. New-York III. p. 312) = *Maclurita*.

Maclurita Lesueur 1818 (Journ. Acad. nat. sc. Philad. tb. p. 312). Ein *Euomphalus* ähnliches Schneckengeschlecht, cf. M'Coy, Synops. Palaeoz. foss. II. p. 300.

Macroceramus Guilding 1828 (Zool. journ. IV. p. 168; μακρός lang, κέραμος ein thönernes Gefäss). Nach Gray auf *Bulimus cylindricus* begründetes Geschlecht.

Macrochlamys Benson 1832 (ubi? μακρός lang, χλάμυς Mantel), nach Gray zu *Nanina* gehörig.

Macrodon Buchanan 1833 (Murchison, Geol. Cheltenham). Ein fossiles Geschlecht der Arcaceen.

Macrodontes Swainson 1840 (Treatise p. 334; μακρός gross, ὀδούς Zahn). Subgenus von *Clausilia* nach Swainson; von Pfeiffer erst als Geschlecht angenommen, dann mit *Bulimus* vereinigt, bei Beck zum Subgenus *Odontostomus* von *Bulimus* gebracht.

Macroma Leach 1811 (Appendix to Ross Voyage) auf *Tellina lata* Gmel. begründetes Geschlecht.

Macromphalus Searles Wood 1842 (Ann. mag. nat. hist.; μακρός lang, ὄμφαλος Nabel), zweifelhaftes Schneckengeschlecht, wird von Gray fraglich zu *Cancellaria* gebracht.

Macrophyllum Gevers 1766 (ubi? — μακρός lang, φύλλον Blatt) = *Chama*.

Macrospira Swainson 1840 (Treatise p. 335; μακρός lang, σπεῖρα Gewinde), Subgenus des Schneckengeschlechtes *Achatina*, welches ziemlich mit *Subulina* Beck zusammenfällt.

Macrota Agassiz 1837 (Charp. Catal. Moll. Suisse). Ein Pulmonatengeschlecht.

Mactresia Gray 1840 (Syn. cont. Brit. Mus.). Ein charakterloser Name.

Mactromya Agassiz 1842 (Etud. critiq. III. p. 187; *Mactra*, *Mya*, zwei Muschelgeschlechter); enthält nach d'Orbigny Arten, die zu *Mesodesma*, *Lucina*, *Pholadomya* und *Anatina* gehören. Agassiz gibt zu, dass *M. neocomensis* eine *Donacilla* sei, verwahrt sich aber dagegen, dass *M. aequalis*, *rugosa* und *globosa Lucina*-Arten seien, und bringt *M. tenuis* und *brevis* zu *Platymya*.

Mactrula Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 369; Diminutiv von *Mactra*), ein unvollständig beschriebenes Muschelgeschlecht, welches nicht wesentlich von *Mactra* verschieden scheint.

Maeonia Dana 1848 (Geology 165). Ein Muschelgeschlecht mit äusserlichem Bande und drei Muskeleindrücken, die drei Subgenera *Pyramia*, *Cleobis* und *Maeonia* umfassend. Es gehören dahin mehre *Pachydomus*-Arten von Glendon und Illawarra.

Malea Valenciennes 1833 (Humb. observat. etc. II. p. 324; *Matea* oder *Malea* Vorgebirge in Lakonien?), ein von *Dolium* abgetrenntes Geschlecht, dessen Typus *D. ringens* Swains. ist.

Malleolus Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 188; *malleolus* kleiner Hammer), ein Subgenus? von *Teredo*, auf *Teredo malleolus* gegründet.

Malybe Gray 1840 (Syn. brit. Mus.). Ein nicht charakterisirtes Geschlecht der Gymnobranchier.

Mammilla Schumacher 1817 (Essai nr. 19; *mammilla* Zitze), ein von *Natica* abgetrenntes Schneckengeschlecht, dessen Typus *N. melanostoma* ist.

Mammillaria Swainson 1840 (Treatise p. 345; *mammilla* Zitze), Abtheilung von *Natica*, deren Typus *N. mammilla* ist.

Mangelia fehlerhafte Schreibart für *Mangilia*.

Mantellum Bolten 1798 (Mus. ed. 2. 1819 p. 112) = *Lima*.

Margarita Leach 1814 (Zool. Miscell.; *margarita*, Perle), ein Subgenus von *Trochus*.

Margarita Lea 1838 (Trans. Amer. Phil. Soc. VI.; *margarita* Perle), unter diesem Namen will Lea die Muschelgeschlechter *Unio*, *Margaritana*, *Dipsas*, *Anodonta* vereinigen.

Margaritana Schumacher 1817 (Essai nr. 26; *margarita* Perle) = *Mya margaritifera*.

Margaritiphora Megerle v. Mühlfeld 1811 (Entwurf p. 66; μαργαρῖτις Perle, φορός tragend), Subgenus von *Avicula*.

Marinula King 1831 (Zool. Journ. V. p. 344; marinus Adjectiv von Meer), ein Schneckengeschlecht, auf eine Art *Auricula* gegründet.

Marsyas Oken 1815 (Lehrbuch p. 305; *Marsyas*, ein Satyr), ein auf *Auricula Midae* gegründetes Schneckengeschlecht.

Mastula Lowe 1852 (Ann. a. mag. nat. hist. IX. p. 278). Subgenus von *Pupa*.

Medonia Leach (citirt bei Gray 1847 Zool. Proceed. 152), ein auf *Lacuna crassior* gegründetes Genus oder Subgenus.

Megadesma Bowdich 1822 (Elem. of Conch.; μέγας gross, δεσμός Band) = *Galatea* Brug.

Megadomus Swainson 1840 (Treatise 1840 p. 378; μέγας gross, δόμος Haus), ein auf *Unio gigas* Swainson gegründetes Muschelgeschlecht.

Megerlia King 1850 (Davidson, Ann. a. mag. nat. hist. 1852. IX. p. 369). Auf *Terebratula truncata* Linn. und *T. pulchella* Sowb. begründetes Brachiopodengeschlecht

Megarites Rafinesque 1831 (Cont. Mon. Biv.). Ein ungenügend bekanntes Bivalvengeschlecht.

Meghimatium van Hasselt 1824 (Bull. univ. p. 82; μέγας gross, ἱμάτιον Mantel), ein Geschlecht der nackten Schnecken, welches nach Cuvier nicht verschieden von *Vaginulus* ist.

Megorima Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 427). Ein auf unhaltbare Charaktere von den Terebrateln getrenntes Geschlecht.

Melacantha Swainson 1840 (Treatise p. 321; μέλας schwarz, ἄκανθα Dorn), ein auf *Melania amarula* gegründetes Genus oder Subgenus.

Meladomus Swainson 1840 (Treatise p. 340; μέλας schwarz, δόμος Haus), ein auf *Ampullaria purpurea* Jonas gegründetes Schneckengeschlecht.

Melanamona Bowdich 1820 (Elem. of Conch.) = *Ebena* Schum.

Melanatria Bowdich 1822 (ubi?) von Gray 1847 angenommenes Geschlecht der Melaniaceen, auf *Buccinum fluminеum?* gegründet.

Melanella Swainson 1840 (Treatise p. 341; Diminutiv von *Melania*), eine Abtrennung von *Mellania*, auf *M. Hollandri* gegründet.

Mellanites Swainson 1840 (Treatise p. 341; μέλας schwarz), eine auf fossile *Melanopsis*-Arten gegründete Abtheilung des eben genannten Geschlechtes.

Melanoides Olivier 1807 (Voyage etc. t. 31; *Melania*, εἶδος Gestalt), ein von *Melania* getrenntes, auf *Nerita tuberculata* Muell. (*M. fasciolata* Ol.) gegründetes Geschlecht.

Melaraphis Megerle von Mühlf. 1838 (Menke Synops. p. 23; Stentz, teste Philippi 1836 Moll. Sic. 189? μέλας schwarz, ῥαφή Nath), ein auf *Turbo neritoides* L. (non auct.) gegründetes Schneckengeschlecht.

Melatoma Swainson 1840 (Treatise p. 342; μέλας schwarz, τομή Schnitt), eine Abtheilung von *Pleurotoma*.

Melatoma Swainson 1840 (Treatise p. 342; μέλας schwarz, τομή Schnitt), ein auf *Melania altilis* gegründetes Schneckengeschlecht.

Meleagris Montf. 1810 (Conchyl. syst. II. p. 207; *Meleagris*, Schwester des *Meleager*), ein auf *Turbo pica* gegründetes Schneckengeschlecht.

Melia Fischer v. Waldheim 1829 (Bull. Soc. Mosc. I. p. 325; zu Ehren des Paläontologen Jac. v. Melle, daher *Mellea* zu schreiben) = *Thoracoceras*.

Melongena Schumacher 1817 (Essai nr. 54; *melongena* der Eierapfel), ein auf *Pyrula melongena* beruhendes Schneckengeschlecht.

Merdigera Held 1837 (Okens Isis p. 927), ein auf *Bulimus montanus* beruhendes Geschlecht.

Meroë Schumacher 1817 (Essai nr. 59; Μερόη Stadt in Aethiopien), ein auf *Venus Meroë* L. gegründetes Muschelgeschlecht.

Mesalia Gray 1840 (Synops. Brit. Mus.; *mesal* Name der Art bei Adanson), ein von *Turritella* getrenntes Geschlecht der Schnecken.

Mesodon Rafinesque 1831 (Enum. and acc.; μέσος in der Mitte, ὀδούς Zahn), ein von *Helix* getrenntes, auf *H. thyroidus* Say gegründetes Schneckengeschlecht.

Metaptera Rafinesque 1820 (Monogr. Riv. chio; μέτα hinten, πτερόν der Flügel). Auf *Unio alatus* begründetes Geschlecht.

Microconchus Phillips 1839 (Murchison, Silur. syst. p. 84). Ein sehr zweifelhaftes fossiles Schneckengeschlecht = *Helicites pusillus* Mart.

Microcystis Beck 1837 (Index p. 2; μικρός klein, κύστις Blase), eine auf unbeschriebenen Arten beruhende, und daher nicht wohl zu kennende Abtheilung von *Nanina*.

Microtis Adams 1851 (Ann. a. mag. nat. hist. 1851. VII. 223). Ein *Stomatia* zunächst verwandtes Geschlecht.

Microdon Conrad 1838 (Journ. Acad. nat. Sc. VIII. p. 247) begreift nur eine devonische cypricardienähnliche Art.

Mycrotoma Swainson 1840 (Treatise p. 301; μικρόν, τομή Einschnitt), eine Abtheilung des Lamarckschen Geschlechtes *Purpura*, wohin *P. patula* und *persica* gerechnet werden.

Mingeria Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 137) ein nicht charakterisirtes, auf einer nicht beschriebenen Art beruhendes Geschlecht der „*Cassidina*."

Mitrella Risso 1826 (hist. nat. Eur. mér. IV. p. 247; Diminutiv von *Mitra*), ein auf *Buccinum corniculatum* Lamarck gegründetes Geschlecht.

Mitrella Swainson 1840 (Treatise p. 321; Diminutiv von *Mitra*), eine Unterabtheilung von *Mitra*, wohin *M. fissurata, casta, bicolor*.

Mitreola Swainson 1840 (Treatise p. 321; Diminutiv von *Mitra*), eine Unterabtheilung von *Mitra*, wohin *M. monodonta, terebellum* etc. gehören.

Modiolarca Gray 1840 (Syn. Brit. Mus.; *Modiola*, *Arca*), ein auf *Modiola trapezina* Lamk. gegründetes Muschelgeschlecht.

Molossus **Montfort 1808 (Conchyl. syst. I. p. 350). Auf** ***Orthoceras gracile*** **begründetes Geschlecht.**

Modiolus **Gray 1840 (Synops. Brit. Mus.) =** ***Monodonta*** **Swainson.**

Monacha Fitzinger 1833 (Syst. Verzeichn. p. 95; ***monacha***, Name), eine Abtheilung von *Helix*, deren Typus *H. carthusiana* ist.

Monilea Swainson 1840 (Treatise p. 352; *monile* Halsschmuck), eine auf *Trochus calliferus* gegründete Abtrennung von *Trochus*.

Monodon vide *Monodonta*.

Monodonta Lamarck 1799 (Prodr. et Syst. anim. s. vert. p. 87; μόνος allein, ὀδούς Zahn), ein von *Trochus* abgetrenntes Schneckengeschlecht, welches sehr verschiedenartige Species begreift.

Monodonta Swainson 1840 (Treatise p. 352; μόνος einzeln, ὀδούς Zahn) = *Modiolus* Gray.

Monodonta Say 1817 (Conch. in Nichols Encycl.) = *Margaritana* Schum.

Monoplex Perry 1811 (Conchol.) Auf *Murex tripus* begründetes Geschlecht.

Monoptygma Lea 1833 (Contrib. to Geology; μόνος einzeln, πτύγμα Falte).

Monopleura Matheron 1843 (Catal. foss. Bouch. du Rhône p. 105) = *Caprotina*.

Monotigma fehlerhafte Schreibart für *Monoptygma*.

Mopalia Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 169) ein auf *Chiton Hindsii* gegründetes Geschlecht.

Morrisia Davidson 1852 (Ann. a. mag. nat. hist. IX. p. 371). Auf *Terebratula seminulum* begründetes Brachiopodengeschlecht.

Morula Schumacher 1817 (Essai nr. 73; Diminutiv von *morum* Maulbeere) ein auf *Ricinula morus* Lamarck gegründetes Geschlecht.

Morum Bolten 1798 (Museum ed. 2. 1819. p. 38) = *Oniscia* Sow.

Moulinea fehlerhafte Schreibart für *Mulina*.

Mülleria Ferussac 1823 (Mém. Soc. d'hist. nat. I. p. 258; zu Ehren von O. Fr. Müller) = *Aetheria* Fer.

Münsteria Deslongchamps 1835 (Mém. soc. Linn. Normand. V.) = *Aptychus*.

Muretia fehlerhafte Schreibart für *Mouretia*.

Muricanthus Swainson 1840 (Treatise p. 296; *Murex*, ἄκανθα Dorn), eine Abtheilung von *Murex*, als deren Typus *M. radix* angenommen ist.

Muricidea Swainson 1840 (Treatise p. 296; *Murex* εἶδος Gestalt?), eine Abtheilung von *Murex*, wohin *M. magellanicus*, *erinaceus*, *lamellosus* gerechnet sind.

Musica (Humphreys 1797) Gray 1840 (Syn. Brit. Mus.; *musica*, die Musik), eine Abtheilung von *Voluta*, die auf *V. musica* basirt ist.

Myacites Schlotheim 1820 (Petrefkd. p. 176) begreift die Myaceen des Muschelkalkes.

Myadora Gray 1840 (Ann. Nat. hist. IV.; *Mya* und *Pandora*?) Zu den Anatinen gehörig.

Myatella Brown 1833 (Conch. text book edit. VI. p. 162) = *Magdala* Leach.

Mycedopada fehlerhafte Schreibart für *Mycetopus*.

Mylilita Recluz et d'Orbigny 1850 (Journ. Conchyl. I. 288). Ein auf *Erycina Deshayesi* von Neuholland begründetes Muschelgeschlecht.

Myodora vide *Myadora*.

Myopsis Agassiz 1840 (Sowerby Min. Conch. Uebers. p. 70). Geschlecht fossiler Myaceen, meist Panopäen begreifend.

Mypa Conrad 1838 (foss. test. fonn. p. 30) = *Lucina*.

Myristica Swainson 1840 (Treatise p. 307; *myristica* Muskatennuss), eine Abtheilung von *Pyrula*, wohin *P. melongena* etc.

Myrtea Turton 1822 (Conch. dithyr. Brit. p. 133; *Myrtea* Beiname der *Venus*), ein auf *Venus spinifera* Mont. gegründetes, mit *Lucina* identisches Muschelgeschlecht.

Mysca Turton 1822 (Conch. dithyr. Brit. p. 243; *μύσκος*, *μυΐσκος*, ein Muschelgeschlecht bei den Alten) ist *Unio* Retz (*Unio* Turton ist *Margaritana* Schum.).

Mytilina vide *Mytulina*.

Mytilomya Cartraine 1837 (Ann. sc. nat. VII. p. 302) = *Congeria* Partsch.

Myurella Mörch 1850 (Catal. conchyl. quae reliquit Kierulf) = *Terebra undulata* Gray.

Myxas Leach 1820 (Brit. Moll. p. 149) = *Amphipeplea*.

Myxostoma Troschel 1846 (Zeitschr. f. Malak. p. 44; *μύξα* Dilte, *στόμα* Mnnd) ein von *Cyclostoma* abgezweigtes Geschlecht, dessen Typus *C. Petiverianum* = *Pterocyclus brevis* Pfeiffer ist.

N.

Nacca Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 148; *nacca* ein Walker), ein von *Natica* abgetrenntes Geschlecht, die Arten mit kalkigem Deckel begreifend.

Naïa Swainson 1840 (Treatise p. 379; *naïos* für *νήϊος* zum Schiff gehörig?) ein Subgenus des Muschelgeschlechtes *Castalia* (Swainson), auf *Unio corrugatus* Muell. gegründet.

Naidea Swainson 1840 (Treatise p. 378). Auf *Unio ater* begründetes Geschlecht.

Nanina Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 150 Etym.?), ein auf *Buccinum neriteum* L. gegründetes Geschlecht.

Nana Schumacher 1817 (Essay p. 225) = *Buccinum*.

Nanina Gray 1834 (Proceed. zool. soc. p. 58). Auf *Helix citrina* begründetes Geschlecht.

Naticaria Swainson 1840 (Treatise p. 346; *Natica* Schwimmschnecke), ein von *Natica* abgetrenntes auf *N. mammilla* gegründetes Geschlecht = *Mammilla* Schum.

Naticella Swainson 1840 (Treatise p. 345; Diminutiv von *Natica*) ein von *Natica* geschiedenes Geschlecht, begreift *N. aurantia* und Verwandte.

Naticina Guilding 1834 (Trans. Linn. Soc. V. p. 31; Diminutiv von *Natica*), ein von *Natica* getrenntes Schneckengeschlecht, wohin *N. lactea* Guild. etc.

Naticopsis M'Coy 1844 (Foss. carb. Irel. p. 63 und 1852 Synops. Palaeoz. foss. II. p. 301). Ein auf paläozoische Arten von *Ampullaria*, *Natica*, *Nerita* begründetes Schneckengeschlecht.

Nauta (Leach) Beck 1837 (Index; nauta der Schiffer) nach Beck einerlei mit *Aplexa* s. *Physa*.

Nautiloceras d'Orbigny 1850 (Paleont. stratigr. I. p. 112) begreift die Arten von *Gyroceras* mit nicht dorsalem Sipho.

Nautilus Schneider 1784 (Samml. vermischter Abhandl. p. 120) = *Argonauta* Linné.

Navea Gray 1851 (Ann. mag. nat. hist. VIII. p. 381). Subgenus aus der Familie der Pholaden.

Navaculina Benson (ubi? —) auctore d'Orbigny, Voy. Amer. p. 522 = *Solecurtus*.

Navicula Blainville 1818 (ubi? Diminutiv von *navis* Schiff), nach Gray identisch mit *Arca*.

Navicula Spix 1827 (Testac. Brasil. tb. 15; Diminutiv von *navis* Schiff), ein auf eine *Bulimus*-Art, *B. navicula* gegründetes Schneckengeschlecht.

Nebularia Swainson 1840 (Treatise p. 319; *nebula* Nebel), Unterabtheilung von *Mitra*, wohin *M. contracta* etc. gerechnet werden.

Needhamia Carus 1839 (Nov. Act. Acad. Leopold. vol. XIX. I. p. 3; zu Ehren von Needham), vermeintlicher Eingeweidewurm, beruht auf den Spermatophoren der Tintenfische.

Neithea Drouet 1824 (Mém. Soc. Linn. de Bord. p. 183.) eine Abtheilung von *Pecten*, gegründet auf *P. quinquecostatus*.

Nerilopsis d'Orbigny fehlerhafte Schreibart für *Neritopsis*.

Neritoides Brown 1827 (Ill. Conch. Great Brit.; νηρίτης εἶδος Gestalt), ein auf *Litorina obtusata* gegründetes Schneckengeschlecht.

Neritoma Morris 1849 (Quart. journ. geol. V. 332). Auf *Nerita sinuosa* Sow. und *N. bisinuata* Buvign. begründetes Schneckengeschlecht.

Nesaea Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 213; *Nesaea* eine der 50 Nereiden), ein auf *Murex folineae* D. Ch. gegründetes Geschlecht der Schnecken.

Neverita Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 149; *Neverita* nach Risso: Déesse de la vénération) ein auf *Natica Olla* M. d. Serres gegründetes Geschlecht.

Ninella Gray 1850. M. E. Gray fig. Moll. anim. IV. p. 87. (Etymol.?), ein auf *Turbo lamellosus* und *T. torquatus* gegründetes Muschelgeschlecht.

Nioma Gray 1840 (Synops. Brit. Mus. p. 124), nach Gray identisch mit *Nariea*.

Nisea Frossard et Serres 1840 (Ann. sc. nat. XIV. p. 13). Ein sehr fragliches *Magilus* verwandtes Geschlecht aus dem Kreidegebirge.

Nitidella Swainson 1840 (Treatise p. 313; *nitidus* glänzend), eine Abtrennung von *Columbella*, auf *Columbella nitida* gegründet.
Noëtia Gray 1840 (Syn. brit. Mus.). Ein charakterloser Name.
Northia Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 140; zu Ehren von N. N. North), ein auf *Nassa Northiae* Gray, *Buccinum pristia* Desh. gegründetes Schneckengeschlecht.
Notoptycha Agassiz 1837 (Charp. Cat. Moll. Suisse). Zu den Landschnecken gehörig.
Novaculina Benson 1830 (Glean. in Sc. febr. p. 63) = *Solen*.
Nucinella Wood 1851 (Moll. from the crag II. p. 72). Auf *Nucula miliaris* Desh. begründetes Muschelgeschlecht.
Nucunella d'Orbigny 1850 (Palaeont. stratigr. II. p. 389) = *Stalagmium* Conr.
Nux Humphreys 1797 (Mus. Calonne; *nux* die Nuss) = *Cyclas* Lamk.

O.

Obeliscus (Humphreys 1797) Gray 1847 Zool. Proceed. p. 159. *obeliscus* Obelisk) = *Pyramidella* Lamk.
Obelus Hartmann 1840 (Syst. Uebers. v. 1844 Erd- u. Süssw.-Gastr. I. 158). Auf *Helix Desprauxi* begründetes Geschlecht.
Obliquaria Rafinesque 1820 (Ann. de Brux. V. *obliquus* schief), das fünfte von *Unio* abgetrennte genre, mit den sousgenres *Plagiola*, *Ellipsaria, Quadrula, Rotundaria, Scalenaria, Sintoma.*
Obovaria Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 296; *obovatus* verkehrt eiförmig), sechstes von *Unio* abgetrenntes Geschlecht, dessen Typus *U. torsus* ist.
Oceanus Montfort 1808 (Conch. syst. I. p. 59; *Oceanus* der Ocean) = *Nautilus*.
Odatelia Rafinesque 1832 (Atlantic Journ. IV. p. 154; ὀδούς Zahn, ἀτέλειος unvollkommen), ein auf *Unio dehiscens* Say gegründetes Muschelgeschlecht.
Odomphium Rafinesque 1831 (Enum. and Account). Ein Heliceengeschlecht.
Odoncinetus Costa 1829 (Catal. systemat. p. 23; ὀδούς Zahn, κινητός beweglich) = *Thracia* Leach.
Odontis Sowerby 1825 (Taukers. Catal. ὀδούς Zahn) nach Gray ein auf *Trochus labeo* gegründetes Geschlecht.
Odontocincta fehlerhafte Schreibart für *Odoncincta*.
Odotropis Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 425). Ein *Helix* verwandtes Geschlecht.
Odontostylus Gray 1840 (Syn. brit. Mus.) Ein Pulmonatengeschlecht.
Odostomia Fleming 1828 (Brit. Anim. p. 29; ὀδούς Zahn, στόμα Mund) = *Rissoa*.
Oithona Alder 1850 (Ann. a. magaz. nat. hist. VIII. 291; Name aus Ossian). Ein mit *Eolis* zunächst verwandtes Geschlecht.
Oleacina (Bolten 1798) Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 178) eine Abtrennung von *Achatina* Lamk. = *Polyphemus* Montf. oder *Glandina* Schum.

Oligyra Say 1818 (Journ. Acad. nat. sc. Philad. I. p. 283; ὀλίγος wenig, γῦρος Kreis) = *Helicina* Lamk.

Olivula Conrad 1832 (foss. test. form. II. p. 25). Ein zwischen *Oliva* und *Ancilaria* stehendes Geschlecht.

Omala Schumacher 1817 (Essai p. 128. nr. 23; ὁμαλός gleich), ein auf *Tellina planata* Spengl. gegründetes Muschelgeschlecht.

Ombrella fehlerhafte Schreibart für *Umbrella*.

Omphalia Haan 1825 (Monogr. Ammon. p. 41). Auf *Nautilus umbilicatus* begründetes Geschlecht.

Omphalia Zekeli 1852 (Gastrop. d. Gosauform. Tf. 2. 3., früher *Glauconia*). Auf Arten von *Turritella* und *Cerithium* begründetes Geschlecht.

Omphalina Rafinesque 1831 (Enum. and Acc. etc.; ὀμφαλός Nabel), ein von *Helix* abgetrenntes, aber nicht weiter bekanntes Schneckengeschlecht.

Omphaloploce Agassiz 1837 (Charp. Catal. Moll. Suisse). Ein Pulmonatengeschlecht.

Omphemis Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 424.) ein durchaus zweifelhaftes Schneckengeschlecht, welches von Ferussac zu *Melania* gestellt wird, nach Chemn. soll es mit *Ancylotus* zusammenfallen.

Onchidia s. *Onchidium*.

Oncis, *Oncus* = *Onchidium*.

Onykia Lesueur fehlerhafte Schreibart für *Onychia*.

Onythochiton Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 169), ein von *Chiton* abgetrenntes, auf *Chiton undulatus* gegründetes Geschlecht.

Onustus (Humphreys 1797) Swainson 1840 (Treatise p. 414; *onustus* beladen) = *Xenophora* Fischer.

Ophilites Roquan 1834 (Bull. soc. géol. I. p. 198.) = *Radiolites*.

Ophiodermis Agassiz 1837 (Charp. Cat. Moll. Suisse) = *Solaropsis*.

Ophis Gray 1840 (Syn. brit. Mus.) Ein charakterloser Name.

Opis Defrance 1825 (Dict. des sciences nat. tom. 36. p. 219; Ὦπις mythologischer Name). Auf *Trigonia cardissoides* begründetes Geschlecht.

Orbiculoidea d'Orbigny 1850 (Palaeont. stratigr. I. p. 41.). Von *Orbicula* abgetrenntes Geschlecht.

Orbitina Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 28; *orbis* Kreis) ein auf den Jugendzustand von *Bulimus decollatus* basirtes Schneckengeschlecht.

Orbiculus Megerle v. Mühlf. 1811 (Entw. p. 58; *orbiculus* kleiner Kreis).

Orbulites Lamarck 1801 (Syst. anim. s. vert. 1. p. 100; *orbulus* kleiner Kreis) Subgenus von *Ammonites*.

Orcula Held 1837 (Okens Isis p. 919) ein auf *Pupa delium* gegründetes Geschlecht.

Ormoceras Stokes 1837 (Geol. Trans. 2d ser. V. p. 709) Von *Orthoceras* abgetrenntes Geschlecht.

Orthalicus Beck 1837 (Index p. 59); zwölftes Subgenus des Schneckengeschlechtes *Bulimus*, wohin *B. undatus* Lamk.

Orthocera Lamk. 1822 (hist. nat. anim. sans vert. VII.) ist kein Mollusk, sondern gehört zu den Foraminiferen.

Orthonychia Hall 1843 (Geol. of New-York IV. p. 171; ὄρθος grade, ὄνυξ der Nagel).

Orthostoma 1838 (New-York state Reports p. 115) Geschlecht der Nautilinen.

Orthostylis Beck 1837 (Index p. 49; ὀρθός grade, στύλος Säule), erstes Subgenus des Geschlechtes *Bulimus*, wohin *B. pythogaster* etc.

Orthotetes Fischer v. Waldheim 1829 (Bull. nat. Moscou I. p. 375. cf. 1850. II. p. 491). Ein von *Orthis* abgetrenntes Brachiopodengeschlecht.

Orthothrix Geinitz 1849 (Verst. Zechsteingb. 14; ὀρθόθριξ mit grade aufrechtstehenden Haaren bedeckt). Auf einige *Productus*-Arten des Zechsteines begründetes Brachiopodengeschlecht.

Ortygia (Leach) Brown 1817 (Ill. Conch. Great Brit.; ὄρτυξ Wachtel) ein Muschelgeschlecht, welches u. a. *Venus gallina* und *Lucina spinifera* begreift.

Oscana Bosc 1792 (Bull. Soc. philom. nr. 2), ein vom Verfasser zu den Mollusken gestelltes Thiergeschlecht, welches ein *Bopyrus* zu sein scheint.

Oscanius (Leach) Gray 1850 (M. E. Gray fig. of Moll. anim. IV. p. 99), ein von *Pleurobranchus* getrenntes Geschlecht, wohin *Pl. membranaceus* Mont., *Lesueuri* Blainv. und *luniceps* Cuv. gerechnet werden.

Ostreum Adanson 1757 (Sénégal p. 196; *ostreum* die Auster) begreift *Ostrea* im engern Sinn und *Spondylus*.

Otavia Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 132) = *Clanculus* Montf. 1810.

Otina Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 156; οὖς, ὠτός Ohr), Subgenus von *Velutina*, auf *V. otis* gegründet.

Otion Leach 1818 (bei Lamarck hist. nat. vol. V.; ὠτίον Oehrchen), Geschlecht der Rankenfüsser = *Conchoderma*.

Otis Humphreys 1797 (Mus. Calonn.; *otis*, die Trappe) ein Schneckengeschlecht, welches *Auricula* und *Chilina*-Arten begreift.

Otostomus Beck 1837 (Index p. 55; οὖς, ὠτός Ohr, στόμα Mund), siebentes Subgenus von *Bulimus*, wohin *B. signatus*, *B. navicula* etc.

Ovatella Bivona 1832 (Efemer. di Sicil.; *ovatus* eiförmig), ein Schneckengeschlecht, welches Arten von *Auricula* und *Odostomia* begreift.

Ovulus und *Ovulum* siehe *Ovula*.

Oxinoë Rafinesque 1814 (Giom. encycl. Sicil. nr. 12; ὀξύνω ich schärfe) = *Sigaretus* Cuv.

Oxinoë Couthony 1839 (*Ox. glabra*) soll nach Gray ein Mal *Lamellaria* (die *Coriocella*) und zweitens *Velutina* sein.

Oxycheilus Fitzinger 1838 (Verz. Weicht. Oestr.; ὀξύς scharf, χεῖλος Lippe), eine Abtheilung von *Helix*, deren Typus *H. ericetorum* ist.

Oxygyrus Benson 1835 (Journ. As. Soc. Bengal. VI. p. 318; ὀξύς scharf, γῦρος Kreis). Ein Geschlecht der Nucleobranchaten.

Otylopha Hartmann 1840 (Syst. Uebers.) Subgenus von *Helix*.

Otynota Hartmann 1840 (Syst. Uebers.) Subgenus von *Helix*.

Otyema Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 427). Ein *Pinna* verwandtes Geschlecht.

Oxytrema Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 423; ὀξύς scharf, τρῆμα Loch), ein Schneckengeschlecht, welches nach Férussac tableau p. XXXIV. zu *Melania* gehört.

P.

Pacherium Agassiz 1837 (Charp. Catal. Moll. Suisse). Ein Pulmonatengeschlecht.

Pachychilus Lea 1852 (Ann. a. mag. nat. hist. 1852. IX. p. 58; παχύς dick, χεῖλος Lippe). Ein von *Melania* abgetrenntes Muschelgeschlecht, dessen Art sich *Melanopsis* nähert.

Pachytoma Rafinesque 1830 (Cont. Monogr. Riv.). Ein ungenügend begründetes Brachiopodengeschlecht.

Pachytoma Swainson 1840 (Treatise p. 337; παχύς dick, τομή Schnitt), Subgenus von *Helicina*, dessen Typus *H. occidentalis* und *viridis* ist.

Paclites Montfort 1808 (Conch. syst. I. p 318) = *Belemnites*.

Palaeosepia Theodori 1844 (Neues Jahrb. f. Mineral. etc. p. 673) = *Belemnosepia*.

Palaeoteuthis d'Orbigny 1850 (Palaeont. stratigr. I. p. 327). Ein jurassischer Sepienschnabel.

Pallium (Martini 1793) Schumacher 1817 (Essai nr. 22; *pallium* Mantel, ein von *Pecten* abgetrenntes Muschelgeschlecht, dessen Typus *Pecten plica* etc. ist.

Palmarium Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 70) ein höchst problematisches Conchyliengeschlecht.

Paludinella Beck 1847 (Lovén Ind. Moll. Scand.; Diminutiv von *Paludina*), ein zwischen *Paludina* und *Rissoa* stehendes Geschlecht, wohin *Turbo ulvae* und *Paludina balthica* gerechnet werden.

Pandora Megerle v. Mühlfeld 1811 (Entwurf p. 59; *Pandora*, Gemahlin des Epimetheus), ein von *Pecten* abgetrenntes auf *P. jacobaeus* gegründetes Muschelgeschlecht = *Janira* Schum.

Pandorina Scacchi 1836 (Catalogo p. 6; Diminutiv von *Pandora*) = *Magdala* Leach apud Brown 1827.

Paphia Lamarck 1799 (Journ. d'hist. nat.; *Paphia* Zuname der Venus), ein auf *Crassatella contraria* gegründetes Muschelgeschlecht.

Paphia Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 186; *Paphia*, Beiname der Venus) = *Donacilla* Lamarck.

Paphier Lesson 1830 (Voy. cogn. II. p. 424) = *Mesodesma*.

Papillifera Hartmann 1844 (Erd- und Süssw.-Gastr. I. 156) Subgenus von *Clausilia*.

Papyridea Swainson 1840 (Treatise p. 374; πάπυρος Papier, εἰ-

δος Gestalt), Subgenus von *Cardium*, wohin *C. pullatum*, *apertum* etc.

Paraphola Gray 1851 (Ann. mag. nat. hist. VIII. p. 380) Subgenus von *Pholas*.

Paracyclas Hall 1843 (Geol. New York IV. nr. 35) = *Posidonomya*.

Paranoma Fischer v. Waldheim 1837 (Oryctogr. Moscou p. 131) = *Buccinum*.

Parmacella Cuvier 1804 (Ann. du Musée V. p. 442; *parma* ein kleines Schild). Tropische Schnecken in der Jugend mit einem Gehäuse, im Alter nackt. Cf. Moquin Tandon, Journ. Conchyl. 1851. II. p. 144.

Patinus Gray 1840 (Syn. brit. Mus.). Geschlecht der Napfschnecken.

Patellalepas Gmelin 1789 (Syst. nat. p. 3697) = *Purpura chonchоlepas* Blainv.

Patularia Swainson 1840 (Treatise p. 381; *patulus* etwas offen), ein von *Anodonta* abgetrenntes Muschelgeschlecht, wohin *A. ovata* und *A. rotundata* Swains.

Paxillus Adams 1851 (Ann. a. magaz. nat. hist. VII. 63). Eine Art von Singapore, der *Diplommatina* Benson ähnlich, aber durch den Mangel des Deckels und wegen der Falte an der Spindel in die Familie der Auriculaceen gehörig.

Pectella Gray 1840 (Syn. brit. Mus.). Ein Geschlecht der Heliceen.

Pectonculina d'Orbigny 1844 (Terr. crit. III. p. 183). Von d'Orbigny selbst mit *Limopsis* identificirt.

Pegea Savigny 1816 (Mém. anim. sans vert. II. t. XXIV.; *πηγαία*, Quellnymphe), eine nicht charakterisirte Abtheilung von *Salpa*.

Pegea Risso 1826 (hist. nat. Europ. mérid. IV. p. 88; *πηγαία* Quellnymphe), ein ungenügend beschriebenes Geschlecht der Landschnecken, welches auf *Bulimus lubricus* gegründet zu sein scheint.

Pelagus Montfort 1808 (Cochyl. syst. I. p. 63). *Nautilus undulatus*.

Peloris Poli 1791 (Testacea p. 33; *πελώρος* ungewöhnlich) heisst das Thier von *Ostrea*.

Penicillus Bruguière 1789 (Encycl. méth. I. p. 126; *penicillus* Pinsel) = *Aspergillum* Lamarck.

Pera Leach bei Gray 1840 (Turton Man. ed. II. p. 282; *pera* Ranzen) = *Pisidium* C. Pfeiff.

Peratoptera Gray 1842 (Syn. brit. Mus. p. 92). Sepiengeschlecht.

Peribolus Adanson 1757 (Sénégal p. 75; *περίβολος* Gehege), unter diesem Namen beschreibt Adanson den Jugendzustand verschiedener Cypräen, und drei Arten *Volvaria* Lamk.

Peristoma Krynicki 1833 (Bull. Mosc. VI. p. 421; *περί* herum, *στόμα* Mund), ein von *Bulimus* getrenntes Schneckengeschlecht, dessen Typus *B. tener* Ziegl. ist.

Perna Adanson 1757 (Sénégal p. 207; *perna* bei Plinius Name einer Muschel), umfasst die Geschlechter *Mytilus*, *Pinna*, *Avicula*, *Pecten* und *Cardita* der Neueren.

Perna Retz 1788 (Dissertatio; *perna*, eine Art Muschel bei den Alten) = *Mytilus* der Neueren.

Perna Bruguière 1792 (Encycl. méth. p. XIII. nr. 15; *perna* Name einer Muschel bei den Alten) = *Melina* Retz 1788.

Perna Oken 1815 (Lehrbuch p. 240; *perna*, eine Art Muschel bei den Alten) = *Lithophagus* v. Muehlf. 1811.

Petalifera Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 162; *petalum* Blumenblatt, *fero* tragen), ein Subgenus? von *Dolabrifera* Gray, auf *Aplysia petalifera* gegründet.

Petaloconchus Lea 1843 (Descr. new foss. sh. tert. p. 7) = *Vermetus*.

Petasia Beck 1837 (Index p. 21; πέτασος breiter Hut), zwölftes Subgenus des Schneckengeschlechtes *Helix*, dessen Typus *H. fulva* ist.

Petraja von Münster 1839 (Beitr. z. Petrefk. I. p. 63), vermeintliches Schneckengeschlecht, ist eine Koralle, den Cyathophyllen verwandt.

Phaenospira Hinds 1844 (Voy. Sulph. Zool. p. 44; φαινός deutlich, σπεῖρα Gewinde). Subgenus von *Marginella*, die Arten mit deutlicher Spira begreifend.

Phakellopleura (Swainson) Guilding 1829 (Zool. Journ. V. p. 27; φάκελλος Bündel, πλευρά Seite), ein Subgenus von *Chiton*, die Arten mit Borstenbündeln an den Seiten begreifend.

Phaneratinus C. Sowerby 1842 (Min. Conch.). Ein *Trochus*-ähnliches Schneckengeschlecht.

Pharetrium König 1825 (Icon. foss. Sect. nr. 80). Ein Pteropodengeschlecht.

Pharus Leach 1817 (ubi? — Gray 1847 Zool. Proceed.), ein von *Solen* abgetrenntes, auf *Solen legumen* gegründetes Muschelgeschlecht.

Philippia Gray 1840 (Synops. Brit. Mus.; Philippi, Verfasser dieses Werkes), ein auf *Solarium luteum* gegründetes Schneckengeschlecht.

Phosphorax Webb et Berthelot 1833 (Ann. Scienc. nat. XXVIII. p. 307; φῶς Licht, φαράξ?), ein nicht wohl von *Limax* zu trennendes Geschlecht, dessen Typus *Limax noctilucus* Fér. ist.

Phragmoconus Owen 1843 (Lect. on comp. Anat. p. 333). Der gekammerte Alveolit im fossilen Körper des Belemnitenthieres.

Phylina fehlerhafte Schreibart für *Philina*.

Phylloda Schumacher 1817 (Essai nr. 58; φυλλώδης blattartig), ein auf *Tellina foliacea* gegründetes Muschelgeschlecht.

Phyllonotus Swainson 1840 (Treatise p. 296; φύλλον Blatt, νῶτος Rücken), eine Abtheilung des Geschlechtes *Murex*, wohin *M. inflatus, endivia, scorpio* etc. = *Chicoreus* Montf.

Phymesoda Rafinesque 1820 (Journ. Brux.; φῦμα Geschwulst, μέσος in der Mitte, ὀδούς Zahn), zweites Subgenus von *Cyclas*.

Physeter Humphreys 1797 (Mus. Calonn.) = *Solarium*.

Phyza Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 96) = *Bulimus.*

Pilidium v. Middendorf 1850 (Reise in d. aeuss. Nord. u. Ost. Sibir. II. Zool. p. 214 tb. 17. fig. 4—11). Auf eine im ochotskischen Meere gefundene Art begründet, deren Schale an *Velutina* erinnert, doch auch *Patella* und *Capulus* ähnlich ist. Auch das Thier ist eigenthümlich cf. p. 200.

Pinnopsis Hall 1843 (Nat. hist. New-York IV. nr. 54) begreift devonische Cardium-Arten.

Pintada Bolten 1798 (Mus. ed. 2. 1819 p. 116; *pintade* Franz. Perlhuhn) = *Margaritiphora* Megerle 1811.

Pinnula Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 247). Von *Pinna* abgetrenntes Geschlecht.

Pirenella Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 154; Diminutiv von *Pirena* Lamk.), ein auf *Cerithium mammillatum* Ph. gegründetes Schneckengeschlecht.

Pithohelix Swainson 1840 (Treatise p. 164; πίϑος Fass, ἕλιξ Schnecke), ein nicht näher bezeichnetes Subgenus von *Helix.*

Placenta Retz 1788 (Dissert. p. 15; *placenta* Kuchen) = *Placuna* Solander 1785.

Plagiola Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 246; latein. Diminutiv von πλάγιος schief, erstes sousgenre des Geschlechtes *Obliquaria (Unio)*, dessen Typus *Unio lineolatus* Raf. ist.

Plagioptychus Matheron 1842 (Catal. foss. Bouches du Rhône p. 234) = *Caprina.*

Planaria Brown 1827 (Illustr. Conch. Great Brit.; *planus* eben), ein Schneckengeschlecht, welches sehr problematisch ist.

Planites Haan 1825 (Monogr. Ammon. p. 34). Von *Ammonites* abgetrenntes Geschlecht.

Planorbites und *Planulites* Lamarck 1799 (Prodr.) ≐ *Planites.*

Platiris Lea 1838 (Trans. Amer. Phil. Soc. Philad. VI. 1.; πλάτη Ruderschaufel?), begreift bei Lea *Iridina* mit gezähneltem, und *Spatha* mit ungezähneltem Rand, s. *Iridina.*

Platyceras Conrad 1843 (Geol. Rep. New-York III. p. 237) = *Capulus.*

Platycloster van Hasselt 1824 (Bullet. univers.; πλατός platt, κλοστηρ Spinner), ein mit *Helix* nahe verwandtes nicht hinlänglich bekanntes Schneckengeschlecht.

Platyschisma Dana 1849 (Geology tb. 10; πλατύς breit, σχίσμα Spalte). Ein *Euomphalus* ähnliches Schneckengeschlecht von Illawara.

Plaxiphora Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 169; πλάξ die Platte, φορός tragend), ein auf *Chiton Carmichaelis* gegründetes Geschlecht.

Plecochilus Guilding 1828 (Zool. Journ. IV. p. 532; πλέκω drehen, χεῖλος Lippe), ein auf *Voluta auris Sileni* Born gegründetes Schneckengeschlecht, bei Beck, der es fehlerhaft *Pelecocheilus* schreibt, sechstes Subgenus von *Bulimus.*

Plectronia Gray 1840 (Zool. Proceed. 1847 p. 201; πλῆκτρον

Hahnensporn), blosser nackter Name! für ein austernartiges Muschelgeschlecht.

Plekocheilos siehe *Plecochilus*.

Pleuranisis Rafinesque 1831 (Cont. Mon. Biv.). Ein ungenügend begründetes Muschelgeschlecht.

Pleurecterites Rafinesque 1832 (Atlant. Journ. 4. p. 142). Ein Brachiopodengeschlecht.

Pleurobema Rafinesque 1819 (Journ. de phys. 88. p. 427; πλευρά die Seite, βῆμα der Schritt), siebentes Subgenus des Muschelgeschlechtes *Unio*, dessen Typus *U. cuneatus* Raf. (= *scalenius* Conr.) ist.

Pleurobranchus Cuvier 1804 (Ann. de Mus. V. p. 269; πλευρά Seite, βράγχια Kieme).

Pleurocera Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 423; πλευρά Seite, κέρας Horn), ein Schneckengeschlecht, welches nach Férussac zu *Melania* gehört.

Pleuromya Agassiz 1842 (Etudes crit. II. 161; πλευρά Seite, μῦα Muschel). Auf *Mya gibbosa* begründetes Geschlecht.

Pleurodon Wood 1840 (Ann. a. mag. nat. hist.....?).

Pleuronectites Schlotheim 1820 (Petrefk. p. 217) = *Pecten*.

Pleuronectia Swainson 1840 (Treatise p. 388; πλευρά Seite, νήκτω schwimmen), ein Subgenus des Muschelgeschlechtes *Pecten*, wohin *P. pleuronectus* = *Amussium* Megerle.

Pleurophyllidia Stammer 1810 (Obs. ex anat. comp.; πλευρά Seite, und *Phyllidia* s. d.).

Pleurorrhynchus Phillips 1836 (Geol. Yorksh. II. p. 210; πλευρά Seite, ῥύγχος Schnabel), ein auf *Cardium aviculare* gegründetes Muschelgeschlecht = *Conocardium*.

Pleurotomina Gray 1838 (Ann. of nat. hist. I. p. 28.) = *Defrancia*.

Pleurotomoides Bronn 1831 (Italiens Tertiärgeb. p. 47) = *Defrancia*.

Plicadomus Swainson 1840 (Treatise p. 332; *plica* Falte, *domus* Haus), ein auf *Pupa sulcata* gegründetes Subgenus von *Pupa*.

Plicaphora Hartmann 1844 (Erd- u. Süssw.-Gastropoden I. 216). Auf *Clausilia plicatula* begründetes Geschlecht.

Plicatella Swainson 1840 (Treatise p. 304; *plicatus* gefaltet), eine Abtheilung von *Turbinella*, wohin *T. infundibulum, nassatula, rustica*.

Plocamoceros Cuvier irrige Schreibart für *Plocamopherus*.

Plotia Bolten 1798 (Mus. edit. 2. 1829 p. 67) = *Melanopsis*.

Polliana Gray 1842 (M. E. Cray fig. Moll. tb. 5) = *Pisania*.

Polita Held 1837 (Oken's Isis p. 916; *politus* polirt), eine Abtheilung von *Helix*, wohin *H. trochiformis*.

Polygona Schumacher 1817 (Essai nr. 99; πολύγωνος vieleckig), ein auf *Turbinella infundibulum* gegründetes Schneckengeschlecht.

Polygyrus Beck 1837 (Index p. 23; πολύς viel, γῦρος Kreis),

Subgenus von *Planorbis*, als dessen Typus *Pl. contortus* betrachtet werden kann.

Polylepas Blainville 1825 (Man. de Mal. p. 594; πολύς viel, λεπάς Napfschnecke), Geschlecht der Cirripeden, welches die Geschlechter *Scalpellum* und *Rhamphidiona* umfasst.

Polymesoda Rafinesque 1820 (Journ. de Brux.; πολύς viel, μέσος in der Mitte, ὀδούς Zahn), erstes Subgenus von *Cyclas*.

Polynices Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 122; Πολυνείκος, Sohn des Oedipus), ein von *Natica* getrenntes Geschlecht, dessen Typus *N. mammilla* ist.

Polyodonta Megerle v. Mühlfeld 1811 (Entwurf p. 48; πολύς viel, ὀδούς Zahn) = *Nucula* Lamk.

Polyphemopsis Portlock 1843 (Geol. Rep. Londond. p. 446) = *Eulima*.

Polyphemus Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 415; *Polyphemus*, ein Cyclop), ein Geschlecht der Landschnecken, dessen Typus *Bulla glans* etc. ist.

Polyplex Perry 1811 (Conchol.). Von *Murex* abgetrenntes Schneckengeschlecht.

Polytrema Féruss. (wo? — πολύς viel, τρῆμα Loch), Cirripedengeschlecht) = *Tetraclita* Schum.

Polytremaria d'Orbigny 1850 (Palaeont. stratigr. I. p. 122), hat die Gestalt von *Pleurotomaria*, aber die getrennten Oeffnungen von *Haliotis*; auf *Pleurotomaria catenata* aus dem Kohlengebirge begründet.

Polytropa Swainson 1840 (Treatise p. 80; πολύτροπος viel gewendet), Subgenus von *Purpura*, als dessen Typus *P. lapillus* betrachtet wird.

Pomacea Perry 1811 (Conchol.) = *Ampullaria*.

Pomella Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 148), ein auf *Ampullaria neritoides* d'Orb. gegründetes Geschlecht.

Pomus Humphreys 1797 (Mus. Calonne; *pomum* Apfel) = *Ampullaria* Lamk.; Gray nimmt dies Geschlecht an Zool. Proceed. 1847. p. 148., beschränkt es aber auf die kugeligen Arten mit hornigem Deckel.

Porambonites Pander 1830 (Beitr. z. Geogn. Russl. p. 95). Ein auf *Spirifer*-Arten begründetes Brachiopodengeschlecht.

Porodragus Montfort 1808 (Conch. syst. I. p. 390). Auf einen schlecht erhaltenen Belemniten gegründet.

Potadoma Swainson 1840 (Treatise p. 341; ποταμός Fluss, δῶμα Haus), ein auf *Melania Frethii* Grif. gegründetes Schneckengeschlecht.

Potamia Gray 1840 (Syn. brit. Mus.). Ein zu den Littorinen gehöriges Geschlecht.

Potamida Swainson 1840 (Treatise p. 137; ποταμός Fluss), eine Abtheilung von *Margaritana* Schum., auf *Unio sinuatus* Lamk. gegründet.

Potamila Rafinesque 1820 (Monogr. Biv. p. 1) = *Unio.*
Potamis Swainson 1840 (Treatise p. 315) = *Potamides.*
Potamodoma Agassiz = *Potadoma.*
Potamophila Swainson 1840 (Treatise p. 338; ποταμός Fluss, φιλέω lieben) = *Chilina* Gray.
Poteria Gray 1842 (Syn. brit. Mus. p. 91). Subgenus von *Cyclostoma,* auf *C. jamaicense* begründet.
Potomophila Swainson fehlerhafte Schreibart für *Potamophila.*
Poterioceras M'Coy 1844 (Foss. Carb. Ireland p. 10). Von *Gomphoceras* abgetrenntes Geschlecht.
Priambonites Pander 1830 (Beitr. z. Geogn. Russl. p. 108).
Prionia Agassiz 1843 (Dubois Voy. Caucas. VI. p. 350). Blosser Name.
Prionites Pander 1830 (Beitr. z. Geogn. Russl. p. 72), beruht auf Arten von *Orthis.*
Prisogaster Mörch 1850 (Catal. conchyl. quae reliquit Kierulf) = *Turbo niger* Gray.
Proboscidea (Möller) Schmidt 1832 (Isis p. 131; *proboscis* Rüssel), ein auf *Buccinum igneum* gegründetes Muschelgeschlecht.
Procerpena fehlerhafte Schreibart für *Proserpina.*
Proptera Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88 p. 426). Subgenus von *Unio.*
Proserpina Gray 1840 (Syn. brit. Mus.; *Proserpina,* Tochter der Ceres). Subgenus von *Helix.*
Protensia Hartmann 1840 (Syst. Uebers.). Subgenus von *Helix.*
Protonia Link 1830 (Phys. Erdbeschr. II a. p. 449) = *Productus.*
Pryamus Sismonda 1842 (Syn. anim. invert. p. 39) = *Halia* Riss.
Psammobia Lamarck 1818 (hist. nat. an. sans vert. V. p. 511; ψάμμος Sand, βιόω leben).
Psammobia Risso 1826 (hist. nat. IV. p. 375). Druckfehler für *Psammosolen.*
Psammocola Blainville 1825 (Man. Malac. p. 567; ψάμμος Sand, *colo* bewohnen), begreift die Lamarckschen Geschlechter *Psammobia* und *Psammotaea.*
Pseudammonites Rüppell 1829 (Verst. v. Solenh. p. 6), die mit Aptychusschalen versehenen Ammonitenabdrücke aus dem Solenhofer Jura.
Pseudobelus Blainville 1828 (Mém. sur les Bélemn. sup. p. 113; ψεῦδος Lüge, βέλος Geschoss), ein auf ein unvollständiges Exemplar eines Belemniten gegründetes Geschlecht.
Pseudocrania M'Coy 1851 (Ann. mag. nat. hist. VIII. p. 387). Auf *Crania antiquissima* begründetes, paläozoisches Brachiopodengeschlecht.
Pseudodactylus Hermannsen 1847 (Index gen. Mal. p. 467; ψεῦδος Lüge, δάκτυλος Dattel), ein auf *Buccinum plumbeum* gegründetes Geschlecht = *Pseudoliva* Swainson, welcher Name als *vox hybrida* verworfen wird.

Pseudoliva Swainson 1840 (Treatise p. 306; ψεῦδος Lüge, ***Oliva,*** Olivenschnecke), ein auf ***Buccinum plumbeum*** gegründetes Schneckengeschlecht.

Psilopus und ***Psilopoderma*** Poli 1795 (Testacea vol. II. p. 123; ψιλός glatt, ποῦς Fuss), so heisst bei Poli das Thier von ***Chama.***

Pteria Scopoli 1777 (Introd. ad hist. nat. p. 397; πτερόν der Flügel) = ***Avicula.***

Pteronites M'Coy 1844 (Foss. carb. Irel. p. 81). Ein von ***Avicula*** abgetrenntes Muschelgeschlecht.

Pteronotus Swainson 1840 (Treatise p. 296; πτερόν Flügel, νῶτος Rücken), eine Abtheilung des Geschlechtes ***Murex,*** wohin ***M. pinnatus, gibbosus*** etc. gerechnet werden.

Ptychodes Fischer v. Waldheim 1848 (Bull. Mosc. 1848 IV. p. 465; πτύχη Falte, εἶδος Gestalt), ist nach Bronn eine Auster, deren Mantelrand vom Schloss an durch runzelige Eindrücke in der Schale bezeichnet ist.

Pugilina Schumacher 1817 (Essai nr. 60; ***pugis*** Faustfechter), ein Schneckengeschlecht, zu welchem ***Pyrula istrina*** und ***Fusus coronatus*** gezogen werden.

Pugio Schmidt bei Möller (Isis 1832 p. 130; ***pugio*** Dolch), ein Schneckengeschlecht, welches zu ***Melania*** zu gehören scheint, aber nicht deutlich genug charakterisirt ist, um wieder erkannt zu werden.

Pullastra Sowerby 1827 (Genera of shells fasc. 28; ***pullastra,*** Namen einer Art), ein von ***Venus*** gesondertes Geschlecht = ***Tapes*** MEGERLE v. MUEHLF.

Puncticulis Swainson 1840 (Treatise p. 311; ***puncticulum*** ein Pünktchen), Subgenus von ***Conus,*** dessen Typus ***C. arenatus*** ist.

Pupella Swainson 1840 (Treatise p. 334; Diminutiv von ***Pupa***), Subgenus des Schneckengeschlechtes ***Clausilia!*** wohin ***Pupa frumentum, variabilis, vertigo.***

Pupillaea fehlerhafte Schreibart für ***Pupillia.***

Pusio Swainson 1840 (Treatise p. 320; ***pusio*** Knäbchen), eine Unterabtheilung von ***Mitra,*** als deren Typus ***M. microzonias*** anzusehen ist.

Pusio Gray 1838 (ubi? ***pusio*** Knäbchen), ein Schneckengeschlecht, auf ***Buccinum maculosum*** gegründet, und 1847 von Gray mit ***Pisania Bivona*** identificirt.

Pusiodon Swainson 1840 (Treatise p. 330; ***pusio*** Knäbchen, ὀδούς Zahn), ein von ***Helix*** getrenntes Geschlecht, dessen Typus ***H. zonaria*** ist.

Pusionella Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 137; Diminutiv? von ***pusio*** Knäbchen), ein auf ***Murex pusio*** BORN und ***Fusus aculeiformis*** LAMK. gegründetes Schneckengeschlecht.

Pusiostoma Swainson 1840 (Treatise p. 313; ***pusio*** Knäbchen, στόμα Mund), eine Abtheilung von ***Columbella,*** wohin ***C. mendicaria, turturina.***

Pustularia Swainson 1840 (Treatise p. 324; *pustula* Blatter), ein auf *Cypraea cicercula* und die andern mit Warzen bedeckten Arten gegründetes Geschlecht.

Pycnodonta Fischer 1835 (Bull. nat. Mosc. VIII.; πυκνός dicht, ὀδούς Zahn), ein auf *Gryphaea vesicularis* gegründetes Muschelgeschlecht.

Pyramia cf. *Maeonia*.

Pyramidea Swainson 1840 (Treatise p. 343; πύραμις Pyramide), ein auf *Trochus obeliscus* gegründetes Gechlecht = *Pyramis* Schum. 1817.

Pyramis (Couthony) Gould 1841 (Invert. Massach. p. 268; *pyramis* Pyramide) = *Menestho* Moll.

Pyrazus Montfort 1810 (Conchyl. syst. II. p. 459), ein auf *Cerithium palustre* gegründetes Schneckengeschlecht.

Pyrella Swainson 1840 (Treatise p. 304; Diminutiv von *pyrum* Birne?), ein auf *Pyrula spirillum* gegründetes Schneckengeschlecht.

Pyrena Savigny 1816 (Mém. anim. sans vert. II. p. 102; πυρήν Kern), Subgenus von *Phallusia*.

Pyrgopolon Montfort 1808 (Conch. syst. I. p. 394) = *Belemnites*.

Pythia Schumacher 1817 (Essai nr. 76; *Pythia*, die Delphische Priesterin) = *Scarabus* Montf.

Pythia Gray 1821 (London. medic. Reposit.; *Pythia*, die Delphische Priesterin), ein von *Auricula* getrenntes Geschlecht, welches *A. myosotis* etc. begreift.

Pythina Hinds 1844 (Voyage of the Sulphur p. 70; πυθώ Delphi) = *Kellya*.

Pythohelix vide *Pithohèlix*.

Q.

Quadrula Rafinesque 1820 (Journ. de Brux. V.; *quadrula* kleines Viereck), drittes sousgenre des Muschelgeschlechtes *Obliquaria*, dessen Typus *Unio melaneuer* ist.

R.

Radius Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 627; *radius* Weberschützen), ein auf *Ovula volva* gegründetes Schneckengeschlecht.

Radix Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 266; *radix* Wurzel), ein auf *Limnaea auricularia* gegründetes Schneckengeschlecht.

Radsia Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 168), ein auf *Chiton Barnesii* gegründetes Schneckengeschlecht.

Radula Gray 1844 (Syn. brit. Mus. p. 90) = *Neritopsis*.

Raleta Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 192), nackter Name für ein Muschelgeschlecht, welches mit *Corbula* nahe verwandt sein soll.

Ralia Gray 1842 (Syn. brit. Mus. p. 89). Zu *Haliotis* gehörig.

Rana Humphreys 1797 (Mus. Calon.) = *Ranella* Lamk.

Ranularia Schumacher 1817 (Essai nr. 117; *ranula* ein Fröschchen), ein auf *Tritonium clavator* gegründetes Schneckengeschlecht.

Rapana Schumacher 1817 (Essai nr. 57), ein Schneckengeschlecht, worin *Pyrula bezoar* und *Buccinum tranquebaricum* gerechnet werden.

Rapella Swainson 1840 (Treatise p. 307; Diminutiv von *rapa* Rübe), ein auf *Pyrula papyracea* gegründetes Schneckengeschlecht.

Rapum Humphreys 1797 (Mus. Calonn.) = *Turbinella* Lamk.

Registoma van Hasselt 1823 (Allgem. Konst- en Letterbode), nach Gray ein zu den Cyclostomaceen (vielleicht zu *Pupina*) gehörendes Geschlecht.

Reniella Swainson 1840 (Treatise p. 386), ein Subgenus von *Malleus*, nach Gray eine verdrehte, monströse *Vulsella*.

Reticularia M'Coy 1844 (Foss. carb. Ireland p. 23). Ein ungenügend begründetes Brachiopodengeschlecht. cf. p. 393.

Retusa Brown 1827 (Ill. Conch. Great Brit. tb. 38; *retusus* abgestutzt), ein auf *Bulla retusa* gegründetes Schneckengeschlecht.

Rhaphistoma Hall 1848 (Palaeont. New-York I. p. 28; ῥαφή Naht, στόμα Mund) = *Scalites* Conrad.

Rhaphitoma Bellardi 1846 (Mem. Acad. Tor.; ῥαφή Naht, τομή Einschnitt) = *Pleurotoma*.

Rheda Humphreys 1797 (Mus. Calonne) = *Cavolina* Gioeni = *Hyalaea* Lam.

Rhinoclavis Swainson 1840 (Treatise p. 315; ῥίς Nase, *clavis* Schlüssel?), ein Subgenus von *Cerithium*, wohin *C. Vertagus, obeliscus, aluco* etc. gehören.

Rhinodomus Swainson 1840 (Treatise p. 344; ῥίς Nase, δῶμα Haus) = *Phos* Montf.

Rhizochilus Steenstrup 1850 (Afh. Acad. Copenh. May; ῥίζος Wurzel, χεῖλος Lippe) ein an *Rapana* sich anschliessendes Schneckengeschlecht.

Rhizorus Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 339), ein auf *Bulla acuminata* gegründetes Geschlecht.

Rhodostoma Swainson 1840 (Treatise p. 334; ῥόδον Rose, στόμα Mund) = *Cassidula* Fér.

Rhombus Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 403; ῥόμβος Kreisel), ein von *Conus* getrenntes Geschlecht, dessen Typus *C. imperialis* ist.

Rhycobranchus fehlerhafte Schreibart für *Rhizobranchus*.

Rhynchora Dalman 1828 (Terebrat.). Auf *Terebratula pectiniformis* begründet.

Rhyzobranchus fehlerhafte Schreibart für *Rhizobranchus*.

Ricinella Schumacher 1817 (Essai nr. 97; Diminutiv von *ricinus* Wunderbaum), ein auf *Ricinula horrida* Lamk. gegründetes Geschlecht.

Rimularia Defrance 1827 (Dict. sc. nat. XLV. p. 471) = *Rimula*.

Rimulus d'Orbigny 1839 (Moll. Antill.) = *Ditremaria*.

Ringicella Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 173; *ringere* den Rachen aufsperren) Subgenus von *Anostoma*, auf *A. globulosa* gegründet.

Riporia Gevers 1787 (ubi? —) = *Malleus* Lamk.

Rivicola Fitzinger 1833 (Syst. Verzeichn. p, 110; *rivicula* Uferbewohner) ein auf *Bulla fontinalis* gegründetes Geschlecht.

Roccellaria vide *Roxellaria.*

Rollus Montfort 1810 (Conchyl. syst. II. p. 395), ein von *Conus* abgetrenntes Geschlecht, dessen Typus *C. geographus* ist.

Rostellum Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 518; *rostellum* Schnäbelchen) = *Rostellaria* Lamk.

Rotundaria Rafinesque 1820 (Journ. Brux. V.; *rotundus* rund), viertes Sousgenres des Muschelgeschlechtes *Obliquaria*; Typus ist *Unio subrotundus.*

Roxania Fleuricau de Bellevue 1820 (Journ. de Phys. LIV.; la Rochelle Stadt in Frankreich) = *Gastrochaena* Spengler.

Ruperella fehlerhafte Schreibart für *Rupellaria.*

Rupicola Lamarck 1812 (Extrait du Cours p. 108; *rupes* Felsen, *colo* ich bewohne), später von Lamarck mit *Anatina* vereinigt = *Sphenia* Turton.

S.

Sabinea (Leach) Sowerby 1842 (Conch. Man. ed. 2. p. 250; zu Ehren von *Sabine?*) ein auf *Litorina ulvae* gegründetes Geschlecht) = *Hydrobia* Hartm. 1821.

Sannionites Fischer 1836 (Oryct. de Moscou 125) = *Mellea.*

Saraphia Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. II. p. 83) = *Pupa.*

Sarcopterus Rafinesque 1814 (Précis de Somiol.; σάρξ Fleisch, πτερόν Flügel) = *Gastropteron.*

Scala Humphreys 1797 (Mus. Calonn.) = *Scalaria* Lamk.

Scalarus Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 295; *scala* Treppe) = *Scalaria* Lamk.

Scalenaria Rafinesque 1820 (Journ. Brux. V; σκαληνός schief) fünftes sousgenre von *Obliquaria,* dessen Typus *Unio scalenius ist.*

Scapha Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 141; *scapha* Nachen), ein auf *Voluta vespertilio, magnifica, aulica* gegründetes Schneckengeschlecht.

Scaphander Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 335; σκάφη Kahn, ἀνήρ Mann), ein auf *Bulla lignaria* gegründetes Schneckengeschlecht.

Scaphella Swainson 1840 (Treatise p. 318; Diminutiv von *scapha* Kahn), eine Abtheilung von *Voluta,* wohin *V. undulata* und *junonia* gerechnet werden.

Schizochiton Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 169; σχίζω spalten, *Chiton* Käfermuschel), ein auf *Chiton incisus* gegründetes Geschlecht.

Scissurella d'Orbigny 1823 (Mém. Soc. d'hist. nat. I. p. 340; Diminutiv von *scissura* Ritz).

Scoliostoma Braun 1838 (Neues Jahrb. f. Mineral. etc. p. 297) von *Turbo* abgetrenntes Geschlecht.

Scolymus Swainson 1840 (Treatise p. 304; *scolymus* die Golddistel),

eine Abtheilung von *Turbinella* Lamk., welche *T. scolymus* zum Typus hat.

Sconsia Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 137), ein auf *Cassidaria striata* Lamk. gegründetes Geschlecht.

Scurria Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 158; *scurra* der Possenreisser), ein auf *Patella scurra* Lesson gegründetes Geschlecht.

Sedgwickia M'Coy 1844 (Foss. carb. Ireland p. 62). Von *Lyonsia* abgetrenntes Geschlecht.

Sellaria Link 1807 (Beschreib. Rost. III. p. 158) = *Placuna.*

Seminula M'Coy 1844 (Foss. carb. Ireland p. 83). Ein Brachiopodengeschlecht.

Senectus (Humphreys 1797) Swainson 1840 (Treatise p. 348; *senectus*, abgelegte Schlangenhaut) ein von *Turbo* getrenntes Geschlecht, welches *T. petholatus, cornutus* etc. begreift.

Senilia Gray 1840 (Syn. brit. Mus.; *senilis* alt), ein auf *Arca senilis* begründetes Geschlecht.

Separatista Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 136; *separatista* Trivialname einer Art) ein auf *Turbo separatista* Chemn. X. f. 1589 gegründetes Geschlecht, dessen Thier und Deckel unbekannt ist.

Septifer Recluz 1848 (Revue zool. p. 277; *septum* Scheidewand, *fero* tragen), ein von *Dreissenia* abgetrenntes, auf *Mytilus bilocularis* gegründetes Muschelgeschlecht.

Serra Lesson 1831 (Illustr. de zool. tb. 10). Auf *Fissurella radiosa* begründetes Geschlecht.

Sidetes Giebel 1849 (Geol. Zeitschr. I. 99; biblischer Name). Eine eigenthümliche Aptychusschale aus dem Kreidegebirge.

Sidula Gray 1840 (Syn. Brit. Mus.), ein von *Auricula* getrenntes auf *A. auris felis* gegründetes Geschlecht.

Simnia (Leach) Risso 1826 (hist. nat. Eur. mérid. IV. p. 235), ein Schneckengeschlecht, welches auf unausgewachsene *Ovula*-Arten gegründet ist.

Simplegades Montfort 1808 (Conch. syst. I. p. 83) beruht auf *Ammonites radiatus.*

Simpulopsis Beck 1837 (Index p. 100; *simpulum* Opfergeschirr, ὄψις Ansehn), drittes Subgenus von *Succinea*, als dessen Typus *S. sulculosa* Fer. anzusehen ist.

Sinemuria De Christol. 1841 (Bullet. soc. géol. II. p. 92) = *Cardinia* Agass.

Sinodesmya Recluz (ubi? —) von *Amphidesma* abgetrennt.

Sintoxia Rafinesque 1820 (Journ. de Brux.), sechstes Sousgenre des Muschelgeschlechtes *Obliquaria* Rafin., dessen Typus *Unio lateralis* Raf. oder *U. triangularis* Conr. ist.

Sipho Brown 1827 (Ill. Conch. Great Brit.; σίφων Röhre) = *Cemoria.*

Siphonium Gray 1850 M. E. Gray fig. Moll. anim. IV. p. 82. (σίφων Röhre), ein von *Vermetus* abgetrenntes Geschlecht, wohin *V. giganteus, tonganus, reticulatus* Quoy etc. gerechnet werden.

Siphonotus Reeve und Adams 1850 (Voy. Samarang Heft 2; σίφων Röhre, νῶτος Rücken). Ein durch die Athemröhre ausgezeichnetes Aplysiengeschlecht.

Sistrium Oken 1815 (Lehrbuch p. 270; *sistrum*, musikalisches Instrument der Aegypter), unter diesem Namen werden a. a. O. die Geschlechter *Harpa*, *Purpura*, *Monoceros* vereinigt.

Sol Humphreys 1797 (Mus. Calonn.; *Sol* die Sonne) begreift *Trochus imperator* etc.

Solariella Searles Wood 1842 (Ann. mag. nat. hist. IX. p. 531; Diminutiv von *Solarium*). Von *Solarium* abgetrenntes Geschlecht.

Solenopsis M'Coy 1844 (Foss. carb. Ireland p. 53). Ein Geschlecht der Myaceen.

Soletellina Blainville 1825 (Man. Mal. p. 568; *Solen*, *Tellina*, zwei Muschelgeschlechter), ein auf *Solen diphos* Ch. gegründetes, nicht wohl von *Psammobia* zu unterscheidendes Geschlecht.

Sormetus Férussac 1831 (tableau p. XXX.; *sormet* Name der Art bei Adanson) ein auf die unvollständige Beschreibung bei Adanson gegründetes, offenbar mit *Bulla* nahe verwandtes Schneckengeschlecht.

Sowerbya d'Orbigny 1850 (Palaeont. stratogr. I. p. 362). Ein wohl nicht von *Mactra* verschiedenes Geschlecht.

Spatha Lea 1838 (Trans. Amer. Phil. Soc. VI. 1; σπάθη Ruderschaufel), Subgenus des Muschelgeschlechtes *Platiris*, welches die Arten *Iridina* mit ungekerbtem Rande, so wie *Mycetopus* d'Orbigny begreift.

Sphaena und *Sphaenia* fehlerhafte Schreibart für *Sphenia*.

Sphaerella Conrad 1838 = *Diplodonta* Bronn.

Spio Montagu 1815 (Transact. Linn. Soc. XI. p. 190) neben *Doris*.

Spiraculum Pearson 1833 (Journ. Asiat. Soc. II. p. 391) ist nach Gray *Pterocyclos* Benson.

Spiralina Hartmann 1840 (Syst. Uebers.) Subgenus von *Planorbis*.

Spiricella Rang 1828 (Bull. Bordeaux II. tb. 1.) = *Capulus*.

Spirilla Humphreys 1799 (Mus. Calonn.) = *Melania*.

Spiroglyphus Daudin 1800 (ubi? —). Neben *Vermetus* gestelltes Geschlecht.

Spirorbis Swainson 1840 (Treatise p. 337; σπεῖρα Gewinde, *orbis* Kreis) Abtheilung von *Planorbis*, auf *Pl. spirorbis* gegründet.

Spondylobolus M'Coy 1851 (Ann. a. mag. nat. hist. VIII. 407; *Spondylus-Obolus*) ein silurisches Brachiopodengeschlecht, *Obolus*-ähnlich.

Stalagmium Conrad (teste Nyst Coq. foss. Belg. 237) = *Myoparo*.

Staurodon Lowe 1852 (Ann. a. mag. nat. hist. IX. p. 278) Subgenus von *Pupa*.

Steganotoma Troschel 1837 (Wiegm. Arch. I. p. 163; στεγανός bedeckt, τομή Einschnitt) = *Pterocyclos* Benson.

Stellaria Schmidt 1832 (Isis p. 130. nr. 59; *stella* Stern), ein auf *Trochus solaris* gegründetes Geschlecht.

Stenostoma Spix 1827 (Testac. Brasil.; στενός eng, στόμα Mund), eine Abtrennung von *Bulimus*.

Stenostoma **Rafinesque 1831 (Enumer. and Acc.; στενός eng, στόμα Mund), ein mir nicht näher bekanntes Schneckengeschlecht.**

Stenotrema Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 425; στενός eng, τρῆμα Loch), nach Beck ein auf *Helix convexa* Raf. gegründetes Schneckengeschlecht.

Stephanopus Scacchi 1833 = *Solenomya*.

Stephyllia Rafinesque 1814 (Précis de Somiolog.; στενός schmal, φύλλον Blatt?), ein *Doris* ähnliches, ungenügend beschriebenes Schneckengeschlecht.

Stoastoma Adams 1850 (Sillim. americ. journ. IX. 133). Ein zwischen *Cyclostoma* und *Helicina* stehendes gedeckeltes Geschlecht mit 11 Arten auf Jamaica. Cf. p. 261.

Stomodonta Mermet 1843 (Moll. terr. Pyr. occ. p. 45; στόμα Mund, ὀδούς Zahn, ein nicht von *Clausilia* zu trennendes Schneckengeschlecht.

Stramonita Schumacher 1817 (Essai nr. 72; *stramonium* Stechapfel), ein von *Purpura* getrenntes Schneckengeschlecht, wohin *P. haemastoma* und *sertum* gerechnet werden.

Straparolus Montfort 1810 (Conchyl. syst. II. p. 174) = *Euomphalus*.

Streblopteria M'Coy 1851 (Ann. mag. nat. hist. VII. p. 170; στρεβλός verkehrt, πτερόν Flügel). Ein *Avicula* ähnliches Muschelgeschlecht aus dem Kohlenkalk.

Strephona (Browne 1756) Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 140) = *Oliva* Lamk.

Strepsidura Swainson 1840 (Treatise p. 308.; στρέψις drehen, οὐρά Schwanz), eine Abtrennung von *Fusus*, als deren Typus der fossile *F. ficulneus* angesehen ist.

Strigatella Swainson 1840 (Treatise p. 319; *strigatus* gestreift), Unterabtheilung von *Mitra*, deren Typus *M. zebra* ist.

Strombidea Swainson 1840 (Treatise p. 138; *Strombus* Flügelschnecke), eine Abtheilung von *Strombus*, deren Typus *Str. urceus* ist.

Strombus Adanson 1757 (Sénégal p. 82; στρόμβος hiess eine Schnecke bei den Alten) = *Conus* L.

Strophitus Rafinesque 1820 (Journ. de Brux. V.), ein zweites Subgenus des Geschlechtes *Anodonta*, wohin *A. undulata* gerechnet ist.

Strophocheilus Spix 1827 (Testac. Brasil. tb. 11). Auf *Bulimus ovatus* und *B. pudicus* begründetes Geschlecht.

Stylifer Broderip (Sowerby, Genera of Shells 38). Auf *Phasianella stylifera* Tourt. begründetes Geschlecht.

Styliger Gray 1840 (Syn. brit. Mus.). Zu *Tritonia* gehöriges Geschlecht.

Stylodonta de Cristof. et Jan 1832 (Catal. p. 2.). Auf *Helix unidentata* begründetes Geschlecht.

Subclymenia d'Orbigny 1850 (Palaeont. stratigr. I. p. 114). Ein von *Clymenia* abgetrenntes, unhaltbares Geschlecht.

Sulcobuccinum d'Orbigny 1850 (Palaeont. stratigr. II. p. 303). Von *Buccinanops* abgetrenntes Geschlecht, die Arten mit einer starken Rinne an der Aussenlippe begreifend.

Sychar Hinds 1843 (Ann. Mag. nat. hist. XI. p. 16), Subgenus von *Triforis.*

Symphyonota Lea 1829 (Trans. Amer. phil. Soc. III. p. 403; *συμφύομαι* zusammenwachsen, *νῶτος* Rücken) begreift die Arten *Unio* und *Anodonta,* bei denen der Rückenrand der Schale zusammengewachsen, und meist jederseits in einen Flügel verlängert ist.

Symphonota und *Symphynota* fehlerhafte Schreibart für *Symphyonota.*

Syncera Gray 1821 (Lond. med. report. XV. p. 239; *συν* zusammen, *κέρας* Horn) = *Assiminea* Leach 1819.

Synoicum Phipps 1773 (Voyage etc. p. 202; *σύνοικος* zusammenwohnend).

Sypho, Syphopatella, Systrium fehlerhafte Schreibart für *Sipho, Siphopatella, Sistrium.*

T.

Tachea Leach 1820 (Syn. Brit. Moll. p. 84. teste Turton 1831) ein von *Helix* getrenntes Geschlecht, wohin *H. nemoralis, adspersa* etc.

Taeniodon Dunker 1848 (Palaeontogr. I. 179; *ταινία* Leiste, *ὀδούς* Zahn). Ein fraglich zu den Mactraceen gestelltes Muschelgeschlecht mit einer Art im Lias bei Halberstadt.

Tagelus Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 189; *tagel* Name einer Art bei Adanson), ein von *Solen* getrenntes Muschelgeschlecht, dessen Typus der *tagel* ist.

Talona Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 187), ein auf *Teredo clausa* gegründetes Muschelgeschlecht.

Talopia Gray 1842 (Synops. Brit. Mus.), ein auf *Tr. calliferus* Lamarck gegründetes Geschlecht = *Monilea* Swainson 1840.

Tanalia Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 153), ein auf *Nerita aculeata* Chemn. gegründetes Geschlecht, das aber sonderbarer Weise zu den Melaniaceen, und 1850 zu *Paludomus* gebracht wird.

Tancredia Lycett 1850.

Tania Gray 1840 (Synops. Brit. Mus.), ein auf *Melania lineolata* gegründetes Schneckengeschlecht = *Hemisinus* Swainson.

Tanychlamys Benson 1834 (Proceed. Zool. Soc. p. 89; *τάνυμι* ich dehne aus, *χλαμυς* Mantel) = *Nanina* Gray.

Taras Risso 1826 (hist. nat. Eur. mér. IV. p. 388; *Taras*, Sohn des Neptuns), ein nicht genügend beschriebenes Muschelgeschlecht, welches wahrscheinlich identisch mit *Lucina* ist.

Tegula Lesson 1834 (Illustr. Zool. t. XVII; *tegula* Dachziegel) = *Tectus* Montf. 1810.

Telebois Montfort 1808 (Conch. syst. I. 366). Ein völlig unbegründetes Orthoceratitengeschlecht.

Telescopium Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 439; *telescopium*

Fernrohr), ein auf *Cerithium telescopium* gegründetes Schneckengeschlecht.

Telestrophis Rafinesque 1832 (Atlant. journ. nr. 4. p. 142). Ein problematisches Brachiopodengeschlecht, scheint = *Productus*.

Tellimya Brown 1827 (Illustr. Conch. Great Brit.; *Tellina, Mya* zwei Muschelgeschlechter), ein auf *Montacuta glabra* gegründetes Muschelgeschlecht.

Tellina Adanson 1757 (Sénégal p. 234; *Tellina*, Name einer Muschel bei den Alten), ein Muschelgeschlecht, welches ausser mehreren *Donax*-Arten *Venus tribla* L. umfasst.

Terebellopsis Leymerie 1844 (Mém. soc. géol. 1846. I. p. 365) = *Terebellum*.

Terebra Bruguière 1792 (Encycl. méth. p. XV. nr. 47; *terebra* Bohrer).

Terebralia Swainson 1840 (Treatise p. 315; *terebra* Bohrer) ein von *Cerithium* abgetrenntes Geschlecht, wohin *C. pallustre, sulcatum, obenium, telescopium* gerechnet werden.

Terebrum Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 430.) = *Terebra*.

Tetragonostea Deshayes 1835 (Encycl. méth. III. p. 590) = *Magdala*.

Teudopsis fehlerhafte Schreibart für *Teuthopsis*.

Textilia Swainson 1840 (Treatise p. 312; *textilis* gewebt), ein Subgenus von *Conus*, wohin *C. auratus, ammiralis, textile* etc. gerechnet werden.

Thaira Gray 1840 (Syn. brit. Mus.) scheint falsche Schreibart für *Thiara* oder einen ähnlichen Namen zu sein.

Thais Bolten 1798 (Mus. ed. 2. 1829. p. 38). Ein Geschlecht der Siphonobranchier, nach Gray = *Monoceras*.

Thalamus Montfort 1808 (Conchyl. syst. I. p. 323) beruht auf verwitterten Belemniten.

Thalis Lamarck 1801 (Syst. des an. sans vertèbr. p. 356) = *Salpa*.

Thalotia Gray 1840 (Synops. Brit. Mus.), ein auf *Trochus pictus* gegründetes Schneckengeschlecht.

Theliconus Swainson 1840 (Treatise p. 312; θηλή Warze, κῶνος Kegel), ein Subgenus von *Conus*, dessen Typus *C. nussatella* ist, und welches daher mit *Hermes* Montf. zusammenfällt.

Theliderma Swainson 1840 (Treatise p. 378; θηλή Warze, δέρμα Haut), Subgenus von *Unio*, die Arten mit warziger Oberfläche, wie *U. metaneuer, lacrymosus, verrucosus* etc. begreifend.

Thelidomus Swainson 1840 (Treatise p. 330; θηλή Warze, δῶμα Haus), ein von *Helix* gesondertes Schneckengeschlecht, auf *H. striolata* Guild. gegründet.

Thelidomus Swainson 1840 (Treatise p. 353; θηλή Warze, δῶμα Haus), vermeintliches Schneckengeschlecht auf *Valvata arenifera* Lea gegründet, ist das Gehäuse einer Insektenlarve.

Thethys cf. *Tethys*.

Thiara, Thiarella fehlerhafte Schreibart für *Tiara, Tiarella*.

Thiatyra und *Thiatisa* Leach = *Thyasira*.

Thoracoceras Fischer v. Waldheim 1844 (Bull. Mosc. p. 755; *θώραξ* Brustpanzer, *κέρας* Horn) = *Mellea*.

Tiara Megerle v. Mühlfeldt 1830 (Menke synops. ed. 2; *tiara* Turban), ein auf *Melania Hollandri* gegründetes Schneckengeschlecht.

Tiara Swainson 1840 (Treatise p. 319; *tiara* Turban), eine Unterabtheilung von *Mitra*, wohin *M. taeniata*, *vulpecula* etc. gerechnet werden, und welche daher identisch mit *Turris* Montf. ist.

Tiarella Swainson 1840 (Treatise p. 319; Diminutiv von *tiara*, Turban); eine Abtheilung von *Mitra*, wohin *M. papalis*, *pontificalis* und *coronata* gehören.

Timodea Leach 1827 (Brown Illustr. Conch. Great Brit), ein auf *Venus ovata* gegründetes Muschelgeschlecht.

Tiranites Montfort 1808 (Conch. syst. I. p. 347) = *Baculites*.

Tisoa M. de Serres 1840 (Ann. sc. nat. XIV. p. 6.). Ein völlig zweifelhaftes, Belemniten-ähnliches Geschlecht.

Tomala Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 192), nackter Name für eine früher zu *Corbula* gerechnete, unbeschriebene Muschel.

Tomella Swainson 1840 (Treatise p. 314; Latein. Diminutiv von *τομή* Einschnitt), eine Abtheilung von *Pleurotoma*, gegründet auf *Pl. clavicularis*, *filosa* etc.

Tomichia Gray 1840 (Syn. brit. Mus. p. 126; 1847 *Tonicia* geschrieben), ein von *Chiton* getrenntes Geschlecht, als dessen Typus *Ch. elegans* und *disjunctus* angegeben werden.

Tomichia Benson 1851 (Ann. mag. nat. hist. VII. p. 377; *τομικός* abgestumpft). Ein auf *Truncatella ventricosa* begründetes Schneckengeschlecht.

Tomostoma Deshayes 1823 = *Pileolus*.

Tonicia Gray siehe *Tomichia*.

Torcula Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 155.), ein auf *Turritella exoleta* gegründetes Schneckengeschlecht.

Torquatella Held 1837 (Okens Isis p. 916.; *torquatus* gedreht), eine Abtheilung von *Pupa*, als deren Typus *Pupa muscorum* gilt.

Toxerites Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 425). Ein sehr problematisches Orthoceratitengeschlecht.

Toxostoma Rafinesque 1831 (Enum. and Acc.; *τόξον* Bogen, *στόμα* Mund), ein von *Helix* getrenntes Schneckengeschlecht, das nicht wohl zu erkennen ist.

Toxotrema Rafinesque 1829 (Journ. de phys. tom. 88. p. 425). Ein Heliceengeschlecht.

Tortulosa Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 177; *tortulus* etwas gedreht), eine Abtheilung von *Cylindrella*, deren Typus *Turbo tortuosus* ist.

Tragomma Held 1837 (Oken's Isis p. 916; *τράγος* der Bock, *ὄμμα* Auge), eine Abtheilung von *Helix*, die auf *Helix algira* gegründet ist.

Tralia Gray 1840 (Syn. Brit. Mus.), eine Abtheilung von *Auricula*, die auf *Voluta pusilla* gegründet ist.

Trapezium Megerle v. Mühlfeldt 1811 (Entwurf p. 68; τραπέζιον, ein Trapez), *Cypricardia* Lamk. 1819.

Tremeria Rafinesque 1820 (Monogr. biv. ch.). Ein völlig zweifelhaftes Geschlecht.

Trichia Hartmann 1840 (Syst. Uebers.). Auf *Helix hispida* begründetes Geschlecht.

Trichopodus fehlerhafte Schreibart für *Trichotropis*.

Trigonella Da Costa 1778 (hist. test. Brit. p. 200; Diminutiv von τρίγωνος dreieckig), ein Muschelgeschlecht, welches *Mactra* und *Scrobicularia* begreift.

Trigonella Conrad 1837 (Journ. Acad. Phil. VII. p. 253; Diminutiv von τρίγωνος dreieckig), ein Subgenus von *Cytherea* Lamk., durch die weite Entfernung des Lunularzahnes von den Wirbeln entfernt.

Trigonellites Parkinson 1813 (Organic. Rem. III. 186) = *Aptychus*.

Trigonima Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 426). Ein völlig zweifelhaftes Cephalopodengeschlecht.

Trigonostoma Fitzinger 1837 (Weichth. Oestr. p. 97; τρίγωνος dreieckig, στόμα Mund), eine Abtheilung von *Helix*, auf *H. obvoluta* Muell. gegründet.

Trigorima Rafinesque 1837 (Cont. Monogr. biv.). Ein Brachiopodengeschlecht.

Triodonta verbesserte Schreibart für *Tridonta*.

Triodopsis Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 425; τρεῖς τρία drei, ὀδούς Zahn, ὄψις Ansehn)? ein von *Helix* getrenntes Schneckengeschlecht, s. *Tridopsis*.

Triomphalia Clarck 1850 (Ann. a. magaz. nat. hist. VI. 300; τρεῖς drei, ὀμφαλός Nabel), ein auf *Pholas globosa* Quoy begründetes Muschelgeschlecht mit drei lebenden Arten.

Triphora, Triphoris, Triphorus fehlerhafte Schreibart für *Triforis*.

Triplex Humphreys 1797 (Mus. Calonne; *triplex* dreifach), eine Abtheilung von *Murex*, wohin z. B. *M. ramosus* L. gehört.

Triplodon Spix 1827 (Testac. Brasil.; τριπλόος dreifach, ὀδούς Zahn); ein auf *Mya syrmotophora* gegründetes Muschelgeschlecht = *Hyria*.

Triquetra Blainville 1825 (Man. Malac. p. 557; *triqueter* dreiseitig), eine Abtheilung von *Venus*, wohin er *V. flexuosa* rechnet = *Anomalocardia* Schum.

Tristoma Blainville 1825 (Man. de Mal. p. 404), Schreibfehler für *Triforis*.

Triton Linné 1767 (Syst. nat. ed. XII. p. 1092; *Triton* ein Meergott), Cirripedengeschlecht, von welchem es zweifelhaft ist, ob es ein *Alepas* Rang, oder eine ihrer Schale beraubte *Anatifera* ist.

Triton Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 586; *Triton* ein Meergott), nicht mit *Triton* Linné, noch mit *Triton* Laurenti zu verwechseln = *Tritonium* Cuvier.

Tritonalia Fleming 1828 (hist. of Brit. anim.). Ein auf *Murex erinaceus* gegründetes Schneckengeschlecht.

Tritonidea Swainson 1840 (Treatise p. 302; *Triton* Schneckengeschlecht, εἶδος Gestalt), ein Schneckengeschlecht, wohin *Buccinum maculosum*, *undosum*, *Fusus articulatus* gerechnet werden; es fällt daher mit *Pisania Bivona* (emend.) zusammen.

Tritonium Cuvier 1817 (Règne anim. II. p. 440; *Triton*, ein Meergott).

Tritonofusus Beck 1846 (Mus. Havn.). Auf *Fusus islandicus* begründetes Geschlecht.

Trivia Gray 1824 (Zool. Journ. I. p. 1; *trivius* dreifach), ein für die gefurchten *Cypraea*-Arten wie *C. europaea* errichtetes Geschlecht.

Trochella M'Coy 1844 (Foss. carbon. Ireland p. 43). Von *Trochus* abgetrenntes Geschlecht für Arten im Kohlengebirge.

Trochia Swainson 1840 (Treatise p. 302; τροχιά Umfang des Rades), eine Abtheilung von *Purpura*, die auf *P. trochlea* gegründet ist.

Trochidea Bronn 1827 (Ill. Conch. Great. Brit; τροχός Kreiselschnecke, εἶδος Gestalt), eine Abtrennung von *Helix*, deren Typus *Carocolla elegans* Lamk. ist.

Trochidon Swainson 1840 (Treatise p. 351; τροχός Kreiselschnecke, ὀδούς Zahn?), eine auf *Trochus labio* gegründete Abtheilung von *Trochus*, also = *Labio* Oken 1815.

Trochilea Swainson 1837 = *Trochilla* Sw. 1840.

Trochilla Swainson 1840 (Treatise p. 355; τροχός Kreiselschnecke?), ein Subgenus von *Calyptraea*, welches mit *Sigapatella* Lesson 1829 zusammenfallen dürfte.

Trochilus Humphreys 1797 (Mus. Calonn.; Diminutiv von *Trochus* Kreiselschnecke), ein auf *Trochus annulatus* gegründetes Geschlecht.

Trochiscus Sowerby 1838 (Loudon's Mag. p. 96; τροχίσκος kleines Rad), ein von Gray zu *Trochus*, von Deshayes zu *Turbo* gerechnetes Schneckengeschlecht. — Bei Held (Ok. Isis 1837 p. 915) auf *Helix bidens* begründet.

Trophodon Rafinesque 1831 (Enum. a. Acc.). Ein Heliceengeschlecht.

Tropidophora Troschel 1846 (Zeitschr. f. Malakoz. p. 44; τρόπις Kiel, φορός tragend), ein von *Cyclostoma* abgetrenntes Geschlecht, dessen Typus *C. Cuvieranum* ist.

Truncatellina Lowe 1852 (Ann. a. magaz. nat. hist. IX. p. 275). Subgenus von *Pupa*.

Truncilla Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 427), ein Subgenus von *Unio*, dessen Typus *U. triqueter* Raf. (*U. triangularis* Barnes) ist.

Trutina Brown 1827 (Conch. Brit. tb. 13). Auf *Solen pinna* begründetes Geschlecht.

Tuba Lea 1833 (Contrib. to Geol. t. 4. f. 117—19; *tuba* Trompete), ein nicht mit Sicherheit gekanntes Schneckengeschlecht, welches Gray

ches Gray in die Nähe von *Turbo* stellt, und womit er *Delphinula marginata* Lamarck verbindet.

Tuliparia Swainson 1840 (Treatise p. 311; *tulipa* die Tulpe), Subgenus von *Conus*, dessen Typus *C. tulipa* ist.

Turbinellus Oken 1815 (Lehrb. p. 273; *turbo* Kreisel), ein Schneckengeschlecht, wo in bunter Gesellschaft *Voluta musica, vespertilio* und *Turbinellum pyrum* stehen.

Turris Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 539; *turris* Thurm), ein von *Mitra* getrenntes Geschlecht, das auf *M. vulpecula* gegründet ist (= *Tiara* Swainson 1840).

Turrites de Haan 1825 = *Turrilites*.

Tympanotonus Schumacher 1817 (Essai nr. 53; *τύμπανον* Pauke, *τόνος* Sehne), ein auf *Cerithium muricatum* gegründetes Schneckengeschlecht.

U.

Uber Humphreys 1797 (Mus. Calonn.) hierher *Natica mammilla*.

Ultimus Montfort 1810 (Conch. syst. II. p. 643; *ultimus* der letzte), ein auf *Ovula gibbosa* gegründetes Geschlecht.

Uncites Defrance 1827 (Feruss. Bull. XII. p. 152). Ein neben *Terebratula* stehendes Brachiopodengeschlecht. Cf. p. 395.

Ungulites Pander 1830 (Beitr. z. Geogn. Russl. p. 57) = *Obolus*.

Unicardium d'Orbigny 1850 (Palaeont. stratogr. I. 218), begreift die ungerippten Cardiumarten mit einem Schlosszahn und einem Grübchen in jeder Klappe.

Unicornu Montfort 1810 (Conch. Syst. II. p. 455; *unicornu*, das Einhorn) = *Monoceros* Lamk.

Uniopsis Swainson 1840 (Treatise p. 382; *Unio* Perlenmuschel, *ὄψις* Ansehn), ein Subgenus des Muschelgeschlechtes *Margaritana*, dessen Typus *U. mytiloides* sein soll.

Utriculina Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 140; *utriculus* kleiner Schlauch), Sektion des Genus *Scaphula* Swainson, deren Typus *Oliva utriculus* ist.

Utriculus Schumacher 1817 (Essai nr. 42; *utriculus* kleiner Schlauch), ein von *Conus* getrenntes Geschlecht, dessen Typus *C. geographus* ist, und welches mit *Rollus* Montf. 1810 zusammenfällt.

Utriculus Brown 1827 (Ill. Conchol. Great Brit.; *utriculus* kleiner Schlauch), ein von *Bulla* abgetrenntes Schneckengeschlecht; Gray beschränkt es 1847 auf *Bulla obtusa* Montf.

V.

Vallonia Risso 1826 (hist. nat. Eur. mér. IV. p. 101; *Vallonia* Göttin der Thäler), ein Schneckengeschlecht, welches auf *Helix pulchella* gegründet zu sein scheint.

Varicigera d'Orbigny 1851 (Pal. stratogr. II. 69). Zu den Actäoniden gehöriges Geschlecht mit Falten auf der Spindel und ausgerandeter Aussenlippe.

Vediantius Risso 1826 (hist. nat. IV. p. 81; Name eines Volkes der Seealpen), ein auf unausgewachsene Exemplare der *Achatina folliculus* gegründetes Schneckengeschlecht.

Velletia Gray 1828 (Sowerby gen. of shells; man findet auch *Vellezia* geschrieben), Subgenus von *Ancylus* = *Acroloxus* Beck.

Velorita Gray 1847 = *Villorita* Gray 1834.

Velutella Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 179; *velutum* Sammet), Sektion von *Velutina*, wohin *Bulla flexilis* gebracht wird.

Vertagus Schumacher 1817 (Essai nr. 74; *vertagus* der Hühnerhund), ein auf *Cerithium vertagus* gegründetes Geschlecht.

Vesica Swainson 1840 (Treatise p. 360; *vesica* Blase), ein von *Bulla* getrenntes, auf *B. Ampulla* und *B. Naucum* gegründetes Geschlecht.

Vexilla Swainson 1840 (Treatise p. 300; *vexillum* die Fahne), ein auf *Purpura vexillum* gegründetes Geschlecht, welches wohl — wenn das Thier bekannt sein wird — angenommen werden dürfte.

Vibex Oken 1815 (Lehrbuch p. 260; *vibex* Strieme, Schwiele), ein auf *Strombus fluviatilis* Rumph gegründetes, nicht wesentlich von *Melania* verschiedenes Geschlecht.

Vitrea Fitzinger 1833 (Oestreichs Weichth. p. 99; *vitreus* gläsern), eine Abtheilung von *Helix*.

Vitularia Swainson 1840 (Treatise p. 297; *vitulus* Kalk), eine Abtheilung von *Murex*, welche auf *M. vitulinus* gegründet ist.

Volsella Scopoli 1777 (Gray 1847 Zool. Proceed. p. 198; *volcella* Zängelchen) = *Modiola* Lamk.

Volutella Swainson 1810 (Treatise p. 323; Diminutiv von *Voluta* s. d.), ein auf *Marginella oblonga* Zool. Ill. *Voluta bullata* gegründetes Geschlecht.

Volutella d'Orbigny 1841 (Voy. Amér. mérid. p. 422., Diminutiv von *Voluta* s. d.), ein Subgenus von *Voluta*, dessen Typus *Voluta angulata* ist.

Volutilithes Swainson 1840 (Treatise p. 318; *Voluta* Schneckengeschlecht, λίθος Stein?), ein von *Voluta* getrenntes, auf *V. spinosa* gegründetes Geschlecht.

Volvulus Oken 1815 (Lehrbuch p. 313; *volvulus* die Zusammenrollung) ein Schneckengeschlecht, in welchem Arten von *Clausilia*, *Pupa* und *Bulimus* zusammengebracht sind.

Vortex Oken 1815 (Lehrbuch p. 314 (*vortex* Wirbel), ein Schneckengeschlecht, welches durch die niedergedrückte Schale von *Helix* unterschieden wird, und wohin *H. lapicida, cellaria, cartusiana* etc. gerechnet sind.

Vulcella d'Orbigny Schreibfehler für *Vulsella*.

Vulpecula Gray 1840 (Synops. Brit. Mus.; *vulpecula* kleiner Fuchs), ein auf *Mitra vulpecula* gegründetes, und folglich mit *Turris* Montf. 1810 identisches Geschlecht.

W.

Waltonia Davidson 1850 (Ann. a. mag. nat. hist. V. **474**; zu Ehren Waltons). Ein Brachiopodengeschlecht aus der Familie der *Magasidae*, deren einzige Art bei Neuseeland lebt.

Westernia Quoy und Gaimard, ein 1829 von Rang in dessen Man. de Mal. erwähntes, aber nirgends beschriebenes, sondern wieder aufgegebenes Geschlecht der Nacktkiemer.

Wolfataria Gray 1842 (Syn. brit. Mus. p. 92). Zu den Aviculaceen gehöriges Geschlecht.

X.

Xenophila Held 1837 (Okens Isis p. 913). Auf *Helix pisana* begründetes Geschlecht. Cf. 245.

Xenophorus fehlerhafte Schreibart für *Xenophora*.

Xolotrema Rafinesque 1819 (Journ. de phys. tom. 88. p. 425). Auf *Helix lunula* begründetes Geschlecht.

Xylotrya Leach 1830 (bei Menke Synops. ed. 2. zuerst erwähnt; ξύλον Holz, τρύω bohren) ein nach Gray auf *Teredo bipalmulata* Lamk. gegründetes Geschlecht.

Xymorus Gleber 1839 (Bull. Soc. nat. Moscou p. 56). Zwischen *Bulimus* und *Succinea* stehendes Geschlecht.

Z.

Zaria Gray 1840 (Synops. Brit. Mus.), ein auf *Turritella duplicata* gegründetes Schneckengeschlecht.

Zebrina Held 1837 (Okens Isis p. 917). Auf *Bulimus fasciatus* begründetes Geschlecht.

Zenobia Gray 1821 (Lond. Med. rep. XV. p. 239). Auf *Helix Carthusiana* begründetes Geschlecht.

Zierliana Gray 1847 (Zool. Proceed. p. 141; Abkürzung von *Ziervogeliana*), ein auf *Voluta Ziervogeliana* Gm. (*Mitra* Z. Kien) gegründetes Geschlecht.

Zirfaea Gray 1851 (Ann. mag. nat. hist. VIII. p. 381). Auf *Solen crispus* Gmel. begründetes Geschlecht.

Zizyphinus Gray 1840 (Synops. Brit. Mus.; Ζίζυφον Brustbeerenbaum), ein von *Trochus* L. getrenntes Geschlecht, welches identisch mit *Trochus* Risso ist.

Zonarites Rafinesque 1831 (Enum. and Acc.; ζωνάριον, ein kleiner Gürtel), ein nicht wohl zu erkennendes Geschlecht fossiler Bivalven.

Zua Leach 1840 (apud Gray *Turton* Man. ed.), ein auf *Bulimus lubaicus* gegründetes Schneckengeschlecht.

Zurama Leach Mscr. 1840 (Turton Man. ed. 2), ein auf *Helix pulchella* gegründetes Schneckengeschlecht.



Nachtrag.

Ametrogephyrus Middendorf 1849 (Mém. acad. St. Petersb. VI. 97) = *Chitonellus.*

Chilocyclus Bronn 1850 (Leth. geogn. Trias 75) für die bei St. Cassian vorkommende *Cochlearia* eingeführt.

Cyclopoma Troschel 1847 (Archiv f. Naturgesch. II. 381). Subgenus von *Cyclostoma,* auf *C. disjunctum* Moric. begründet.

Cyprogenia Agassiz 1852 (Archiv f. Naturgesch. XVIII. 47). Auf *Unio irroratus* begründetes Geschlecht.

Dichachiton Middendorf 1848 (Mém. de l'acad. St. Petersb. VI. 162). Unterabtheilung von *Phaenochiton.*

Discohelix Dunker 1849 (Palaeontogr. I. 132). Auf ein *Orbis* sehr ähnliches Gehäuse aus dem Lias begründet.

Dysnomia Agassiz 1852 (Archiv f. Naturgesch. XVIII. 46). Auf *Unio flexuosa, U. gibbosa, U. capsaefornies* begründetes Najadeengeschlecht.

Hamachiton Middendorf 1849 (Mém. de l'acad. St. Petersb. VI. 162) Unterabtheilung von *Phaenochiton.*

Hemilastena Rafinesque (ubi?) Typus ist *Unio dehiscens* und *U. oriens.*

Hydastes Perreyss 1847, teste Pfeiffer Subgenus von *Helix.*

Hypanis Pander (cf. p. 461), von Pander nicht charakterisirtes, von Menetriés (Catal. rais. 271) für *Pholadomya vitrea* eingeführter Name.

Mentula Tilesius (Mém. de l'acad. St. Petersb. VIII. 295). = *Mya truncata.*

Micromya Agassiz 1852 (Archiv f. Naturgesch. XVIII. 47). Auf *Unio lapillus* und *Margaritana fabula* begründetes Geschlecht.

Modiolina Müller 1847 (Aach. Kreideverst. II. 69), durch vier tiefe eirunde Muskeleindrücke von *Lithodomus* unterschieden.

Odontalus Perreys 1847, teste Pfeiffer Subgenus von *Helix.*

Orthonymus Agassiz 1852 (Archiv f. Naturgesch. XVIII. 48). Auf *Unio cylindricus* begründetes Geschlecht.

Phaenochiton Middendorf 1840 (Mém. de l'acad. St. Petersb. VI. 162). Abtheilung von *Chiton,* dessen Typus *Ch. Pallasi* ist.

Platysemus Wood 1838 (Index testac. tb. 1.) Abtheilung von *Chiton.*

Requienia Matheron 1842 (Catal. foss. Bouches du Rhône 103). Ein Radiolitengeschlecht aus dem Kreidegebirge, dessen Arten früher zu *Caprotina* gestellt wurden.

Stenosemus Wood 1838 (Ind. test. tb. 1). Auf *Chiton lineatus* begründet.

Streptostyla Schuttleworth 1851 (Verhandl. Basel. Gesellsch.). Früher als eigenthümliches Geschlecht betrachtet, jetzt als Sectionsname unter *Spiralis* versetzt.

Symmetrogephyrus Middendorf 1849 (Mém. de l'acad. St. Petersb. VI. 162). Unterabtheilung von *Phaenochiton.*

Trachyteuthis v. Meyer 1846 (Jahrb. f. Mineral. 598). Fossile Sepiaschulpen aus dem Solenhofer Jura.

Tritogonia Agassiz 1852 (Archiv f. Naturgesch. XVIII. 48). Auf *Unio verrucosus* begründetes Geschlecht.



Alphabetisches Verzeichniss

der im 8. Kapitel erklärten Termini technici.

I. Lateinische Termini technici.

II. Deutsche Termini technici.

Register.

(Druck von W. Plötz in Halle.)

Druckfehler.

S. 15. Z. 12. v. o. lies Mollucken statt Mollusken.
S. 17. Z. 8 v. u. lies rapa statt rupa.
S. 26. Z. 23 v. u. liess vermisst statt vergisst.
S. 28. Z. 20 v. o. ist hinzuzufügen: Pectinibranchia.
S. 29. Z. 1 v. o. lies Liguus statt Lignus.
S. 59. Z. 6 v. u. lies vestiarius statt vertiarius.
S. 64. Z. 22 v. u. lies: vorspringenden) Rand, statt: vorspringenden Rand).
S. 90. Z. 12 v. o. lies TETRABRANCHIATA statt TETRACRANCHIATA.
S. 161. Z. 24 v. o. lies Schnecken statt Muscheln.

